



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Odontología

Unidad de Posgrado

**“Manejo ortodóncico de paciente con pérdida de
incisivo central superior por trauma con cierre de
espacio”**

TRABAJO ACADÉMICO

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en
Ortodoncia y Ortopedia Maxilar

AUTOR

Sebastián Patricio VALENZUELA ÁLVAREZ

ASESOR

Luis Fernando PÉREZ VARGAS

Lima, Perú

2019



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Valenzuela S. Manejo ortodóncico de paciente con pérdida de incisivo central superior por trauma con cierre de espacio [Trabajo académico de segunda especialidad]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología, Unidad de Posgrado; 2019.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

UNIDAD DE POSGRADO

N° 006-FO-UPG-2019

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL**

En la ciudad Universitaria, a los 29 días del mes de marzo del año dos mil diecinueve, siendo las 13:00 horas, se reunieron los miembros del Jurado de Titulación para llevar a cabo la sustentación del trabajo académico titulado: **"MANEJO ORTODÓNCICO DE PACIENTE CON PÉRDIDA DE INCISIVO CENTRAL SUPERIOR POR TRAUMA CON CIERRE DE ESPACIO"**, presentado por el C.D. don **SEBASTIÁN PATRICIO VALENZUELA ÁLVAREZ**, para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar.

Concluida la exposición, se procedió a la evaluación correspondiente, después de la cual obtuvo la siguiente calificación:

Excelente

Escala

19

Número

diecinueve

Letras

A continuación, el Presidente del Jurado, en virtud de los resultados favorables, recomienda que la Facultad de Odontología proponga que la Universidad le otorgue al C.D. don **SEBASTIÁN PATRICIO VALENZUELA ÁLVAREZ** el Título de Segunda Especialidad Profesional en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar.

Se expide la presente acta en cuatro originales y siendo las 14:15, se da por concluido el acto académico de sustentación.

Mg. Leoncio Vladimír Menéndez Mendez
Presidente

Mg. Luis Carlos Vélez Taboada
Miembro

Dra. Sandra Patricia Palomino Gómez
Miembro

Dr. Luis Fernando Pérez Vargas
Miembro (Asesor)

Escala de calificación

- Excelente 20, 19
- Muy bueno 18, 17
- Bueno 16, 15
- Aprobado 14
- Desaprobado 13 o menos

Código ORCID del asesor: 0000-0002-0827-516X

Institución donde se realiza el tratamiento: Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Ubicación geográfica donde se desarrolló el tratamiento: Lima – Perú

Años que demoro el tratamiento: 3 años

DEDICATORIA

A mi esposa Vane, por su amor y comprensión incondicional en los años de resindentado. Y por darme su apoyo para culminar ésta etapa en mi carrera.

A mi hijo Benjamín por ser mi motivación a dar lo mejor de mí y generar el deseo de finalizar bien las cosas que he iniciado.

A mis familiares que me brindaron su apoyo para culminar ésta meta trazada.

AGRADECIMIENTOS

A Dios:

Mi agradecimiento eterno por darme las herramientas y la fuerza necesaria para permitirme alcanzar éste sueño.

A mi esposa:

Por estar junto a mi por tantos años, desde mis últimos años de pre grado dándome fuerza, ánimo y alegrías.

A los Doctores del Posgrado de Ortodoncia de UNMSM:

Luis Fernando Pérez, Miguel Pardo Bancalari, Luciano Soldevilla, Manuel Gustavo Chávez les agradezco por las enseñanzas, consejos y paciencia que tuvieron con mi persona, durante el tiempo que duro la especialidad.

A mis amigos:

Marco Coronado, Hugo Luque, Javier Carguamaca, Carla Campodonico, Giancarlo Kohatsu y Gilberto Huapaya por apoyarme, ayudarme y animarme en esta meta trazada, pero sobre todo por su amistad.

Gracias...

INDICE

I. INTRODUCCION	1
II. OBJETIVOS	2
III. MARCO TEORICO	3
3.1. ANTECEDENTES	3
3.2. BASES TEORICAS	24
3.2.1 DEFICION DE MALOCCLUSION CLASE II	24
3.2.2 PERDIDA DE PIEZA DENTARIA POR TRAUMA	26
3.2.3 DEGLUCIÓN ATÍPICA.....	27
3.2.4 MORDIDA ABIERTA.....	28
3.2.5 INJERTO OSEO	30
IV. CASO CLINICO	31
4.1 HISTORIA CLINICA	31
4.2 DIAGNOSTICO	46
4.3 PLAN DE TRATAMIENTO	46
4.4 TRATAMIENTO REALIZADO	47
4.5 EVOLUCIÓN DE TRATAMIENTO	48
4.6 RESULTADOS DEL TRATAMIENTO	55
V. DISCUSIÓN	77
VI. CONCLUSIONES	79
VII. RECOMENDACIONES	80
VIII.AUTOCRITICA.....	81
IX. REFERENCIAS BIBLIGRFICAS	82

Resumen

La pérdida de incisivos superiores por un trauma es una situación compleja para el profesional y traumática para el paciente. Dentro de las soluciones para el paciente, tenemos el cierre del espacio realizando ortodoncia, un puente adhesivo o un implante unitario. El presente artículo reporta el caso de un paciente masculino de 17 años con maloclusión de Clase II 1era división subdivisión izquierda, con ausencia de incisivo central superior izquierdo por trauma, deglución atípica y mordida abierta anterior. Se realizó un tratamiento ortodoncico con cierre del espacio edentulo, dejando el lado izquierdo en Clase II funcional. Adicionalmente se cambió la forma de los dientes antero-superior izquierdo generando estabilidad y estética.

Palabras claves: Incisivo; deglución atípica; cierre de espacio.

Abstract

The loss of upper incisors due to trauma is a complex situation for the professional and traumatic for the patient. Within the solutions for the patient, we have the closure of the space by performing orthodontics, an adhesive bridge or a unitary implant. This article reports the case of a 17-year-old male patient with Class II malocclusion, 1st division, left subdivision, with absence of upper left central incisor due to trauma, atypical swallowing and anterior open bite. An orthodontic treatment was performed with closure of the edentulous space, leaving the left side in functional Class II. Additionally, the shape of the left anterior-superior teeth was changed, generating stability and aesthetics.

Keywords: Incisor; atypical swallowing; space closure.

I. INTRODUCCIÓN

Dentro de los pacientes que acuden a la consulta de ortodoncia es frecuente encontrar casos con ausencia de incisivos maxilares; dentro de las más comunes están: la ausencia congénita del incisivo lateral (es la más frecuente, cuya prevalencia oscila entre 1% y 2.5% en la población caucásica) y la pérdida de incisivos centrales por accidente.

La pérdida de incisivos superiores por un trauma durante la adolescencia es una situación compleja para el profesional y traumática para el paciente. Dentro de las soluciones para el paciente, tenemos el cierre del espacio realizando ortodoncia, un puente adhesivo o un implante unitario. Cada uno de ellos tiene sus ventajas y desventajas. En el caso de colocación de implante unitario hay una mejora estética rápida y no se afectan los dientes vecinos, pero tenemos el problema estético a largo plazo a causa del remodelado óseo vertical que continua en el paciente, y hay un mayor índice de problemas periodontales en la zona del implante. Mientras que en el cierre de espacio movemos todo el cuadrante afectado hacia mesial, cambiamos la forma de los dientes vecinos, pero hay formación de hueso y papila en la zona.

Una de las consecuencias de no hacer nada es que la ausencia de un incisivo central trae consigo el riesgo a generar una mordida abierta por una deglución atípica. Por lo tanto, genera un problema para el tratamiento relativo al espacio, al control de hábitos y la falta de balance en la longitud de los arcos dentarios maxilar y mandibular en dentición permanente.

Por ende, se necesita un plan de tratamiento que considere la posibilidad de cerrar o abrir el espacio con ortodoncia y controlar la posición de la lengua al momento de deglutir.

II. OBJETIVOS:

2.1 OBJETIVO GENERAL

- Identificar el tipo de tratamiento ortodóntico, para obtener una oclusión funcional y estética.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir si vamos a mantener el espacio dejado por la pérdida del incisivo central o si vamos a cerrar el espacio con el tratamiento ortodóntico
- Determinar cómo cerrar la mordida abierta anterior
- Controlar el hábito de deglución atípica

III. MARCO TEÓRICO:

3.1 ANTECEDENTES

Robertsson S. y Col (2000) realizaron un estudio retrospectivo a pacientes que presentaban agenesia de uno o dos incisivos laterales superiores. Se evaluó el resultado estético por parte del paciente y la opinión de dentistas con respecto a la oclusión funcional y salud periodontal. 50 pacientes fueron evaluados, 30 de ellos fueron tratados con cierre de espacio y 20 fueron tratados abriendo el espacio más su tratamiento protésico. En general los pacientes tratados con ortodoncia estaban más satisfechos con la estética final. Con respecto a la opinión de los dentistas, no hubo diferencias significativas en la prevalencia de signos y síntomas de disfunción temporo-mandibular. Sin embargo, los pacientes tratados protésicamente presentaban una salud periodontal deficiente con acumulo de placa bacteriana y gingivitis. En conclusión, el cierre de espacio genera un aceptable resultado estético, no genera dolor articular y el resultado periodontal es mucho más saludable en comparación al tratamiento protésico.¹

Stella chaushu y Col (2001) considero que el tratamiento de pacientes jóvenes con incisivos maxilares faltantes plantea un desafío para los rehabilitadores y los ortodoncistas. Las dos opciones de tratamiento principales son (1) la reapertura o mantenimiento de espacio para futuros autotrasplantes y / o restauración protésica de los dientes faltantes, o (2) cierre total del espacio de ortodoncia, seguido de modificación protésicas de los incisivos laterales para simular los incisivos centrales . Este artículo analiza solo la segunda opción y describe 2 métodos alternativos para la modificación de la anatomía de la corona. Estos procedimientos facilitan el cierre ortodóncico de los espacios incisivos centrales faltantes para garantizar resultados estéticos satisfactorios.²

Roza y Zachrisson (2001) determinaron planes de tratamiento para los pacientes con incisivos laterales superiores que faltan, estos han incluido tradicionalmente ya sea el cierre de espacios o la reapertura del espacio.. Las objeciones más comunes a cierre de espacios de ortodoncia son que el resultado del tratamiento puede no parecer "natural", que la retención es difícil, y que la oclusión funcional puede verse comprometida. Por ello, muchos médicos han preferido crear un espacio para los incisivos laterales y colocar implantes unitarios o puentes aglomerados. En el pasado, sin embargo, ninguno de estos enfoques produjeron resultados que eran totalmente satisfactoria desde un punto de vista estético y funcional.

Ahora, con la posibilidad de utilizar restauraciones dentales estéticas de cerámicas y materiales compuestos de resina, junto con diversos procedimientos de blanqueamiento en casa o en el consultorio dental, la profesión está cambiando su forma de pensar. El propósito es demostrar, que el cierre de espacio es la mejor opción. Combinando el tratamiento ortodóntico y la odontología estética. Estos tratamientos pueden incluir:

- Remodelación estética de un canino, trasladado a mesial, a una forma de incisivo lateral más ideal y el tamaño mediante el uso de una combinación de resinas o carillas de porcelana.
- Blanqueamiento intencional de un canino de color amarillento que se ha movido a la posición mesial del incisivo lateral.
- Corrección cuidadosa del torque de la corona del canino mesial reubicado para reflejar el torque de corona del incisivo lateral, junto con la prestación de un torque óptimo para el traslado mesial del primer y segundo pre molar.
- Individualización de la extrusión e intrusión durante el movimiento mesial de los caninos y los primeros premolares, para obtener un nivel óptimo para los contornos gingivales marginales de los dientes anteriores.

- Aumento del ancho y de la longitud de los primeros premolares mesializados e intruidos con resina y / o carillas de porcelana.
- Procedimientos quirúrgicos simples para alargamiento de la corona clínica.

Estas técnicas, cuando se utiliza en combinación, pueden proporcionar las mejoras necesarias para abordar el aspecto de una dentición intacta natural, y por lo tanto pueden hacer el cierre de espacios de ortodoncia una alternativa de tratamiento más atractiva.

La ventaja más evidente de cierre de espacios estética es la permanencia y la compatibilidad biológica del resultado final. Al final del tratamiento de ortodoncia, se completa el tratamiento general. Las papilas gingivales rodearán correctamente todos los dientes. Incluso cuando se necesitan carillas de porcelana en los pacientes jóvenes, tales restauraciones pueden realizarse inmediatamente después de la eliminación del aparato. Debido a que sólo se elimina una cantidad mínima de esmalte durante la preparación, no hay riesgo de daño de la pulpa, en contraste con las coronas de convencionales o coronas de porcelana fusionada a oro.

Estudios recientes han indicado que la erupción dental puede continuar hasta 30 años del paciente, ya veces incluso más tiempo. Con retenedores linguales fijos correctamente colocados, la estabilidad de los resultados del tratamiento está asegurado. En los próximos años, todos los dientes en erupción se sincronizan con el crecimiento restante de la cara.

También hay que destacar que cualquier recesión de los márgenes gingivales que pueden ocurrir más tarde, debido al envejecimiento normal o por otras razones (mecánico, incluyendo el cepillado demasiado fuerte, o periodontal), tendrá un aspecto natural.

Si se considera conveniente, una oclusión funcional con protección del canino, se puede obtener resina o carillas de porcelana en los primeros premolares.

Por el contrario. Si se desea abrir más el espacio (con ortodoncia) para reemplazar el diente faltante con un implante de un solo diente y

corona protésica, inherentemente comprometen al paciente a una restauración artificial permanente en la zona más visible de la boca. En esta región, el color del diente y la transparencia, junto con el color gingival, contorno, y los niveles de margen, son críticos y difícil de controlar, especialmente en el largo plazo. Las técnicas para obtener papilas gingivales interdentes completa y estable y la topografía gingival normal alrededor de implantes unitarios son actualmente objeto de una considerable investigación clínica. La recesión gingival vestibular e interdental que se encuentra comúnmente en los adultos puede generar un resultado antiestético, una encía marginal "azulada" o incluso la divulgación de los márgenes del implantes después de varios años. En pacientes jóvenes y adolescentes, el implante y la restauración final no pueden generalmente ser colocados hasta que se complete todo el crecimiento esquelético y la erupción dentaria ha cesado.³

Czochrowska y Col (2003) determinaron que el cierre de espacios de ortodoncia es una de las alternativas de tratamiento cuando se pierde un incisivo central superior. Trabajaron una muestra de 20 pacientes tratados con cierre de espacio, y se realizó un estudio de seguimiento. Todos los pacientes habían recibido tratamiento de ortodoncia con el objetivo de cerrar el espacio para el incisivo central que falta. Las características biológicas y la apariencia clínica del incisivo lateral (diente de prueba) que sustituye al diente que falta se compararon con el incisivo central intacto adyacente, que sirvió como el diente de control. Las opiniones de los pacientes con respecto al tratamiento y el resultado se registraron en un cuestionario. La posición de los dientes examinados y la apariencia de los tejidos blandos que rodean a los dientes fueron similares en las pruebas de control. Sin embargo, en algunos pacientes (25%), ciertos aspectos de la corona del incisivo reconstruido (tales como el ancho a nivel del margen gingival) consideraron que habían diferencias con respecto a la apariencia de los controles. Un leve aumento de movilidad y mayor profundidad en el sondeo se registró en algunos dientes de prueba.

No se observaron efectos perjudiciales evidentes en las radiografías. La mayoría de los pacientes se mostraron satisfechos con el resultado del tratamiento.

Se concluye que la mesialización ortodóncica del incisivo lateral para sustituir a un incisivo central que falta es una modalidad de tratamiento válida, si las indicaciones para este tratamiento están presentes y si se maneja el tratamiento ortodóncico cuidando los detalles en la restauración. Para esto, se puede seguir un protocolo de tratamiento para el cierre de espacio.⁴

Bauss O y Col (2004) determinaron que según registros de pacientes atendidos de forma consecutiva (1367, de los cuales 731 fueron mujeres y 636 varones) para el tratamiento de ortodoncia entre 1998 y 2002 de forma privada, se examinaron los datos relativos a un traumatismo en los incisivos permanentes.

Los resultados mostraron que 10,3% de estos pacientes había sufrido de trauma dental antes del inicio del tratamiento de ortodoncia. La mayor prevalencia de trauma dental se determinó en el grupo de edad de 11-15 años, que corresponde a la etapa de desarrollo dental de la dentición mixta tardía. Los dientes más afectados fueron los incisivos centrales superiores (79,6%), y los tipos más comunes de trauma fueron fractura de esmalte-dentina sin afectación pulpar (42,7%) y la fractura del esmalte (33,8%).

Si comparamos a los pacientes con over jet normal y una cobertura adecuada de labios, la frecuencia de trauma dental fue significativamente mayor en pacientes con aumento del over jet y la cobertura adecuada de labios ($P = 0,028$) o con aumento de la over jet y la cobertura labial insuficiente ($P = 0,003$).

Los resultados del presente estudio indican que un porcentaje significativo de candidatos para el tratamiento de ortodoncia, y especialmente aquellos con over-jet aumentado y una cobertura inadecuada de labios, sufre un traumatismo en sus incisivos permanentes antes del inicio de un tratamiento de ortodoncia. También podría llegar a la conclusión de que el tratamiento de

ortodoncia preventiva de estos pacientes debe ser iniciado y completado antes de la edad de 11 años, es decir, a principios y mediados de dentición mixta.⁵

Kokich V. y Col (2005) determinaron las opciones de tratamiento para el manejo de ausencia de incisivos laterales superiores, considerando que el incisivo lateral maxilar es el segundo diente congénitamente ausente más común. Existen tres opciones de tratamiento para reemplazar los incisivos lateral, una es el cierre de espacio con ortodoncia donde el incisivo lateral es sustituido por el canino, otra es por una restauración protésica con soporte en los dientes adyacentes y la otra es un implante de un solo diente. Seleccionar la opción adecuada depende de la maloclusión; los requisitos de espacio específicos; la relación del tamaño del diente y el tamaño; y la forma del canino. El tratamiento ideal es la opción más conservadora que satisface los requisitos estéticos y funcionales individuales. A menudo, la opción ideal es la sustitución canina. Se examinó de cerca la selección de pacientes y la importancia de la planificación del tratamiento interdisciplinario para lograr una estética óptima. El manejo de los pacientes con ausencia de incisivos laterales maxilares plantea varios problemas importantes que implican la cantidad de espacio, la edad del paciente, el tipo de maloclusión y el estado de los dientes adyacentes

La sustitución canina puede ser una excelente opción de tratamiento estético para reemplazar los laterales faltantes. Sin embargo, si se usa en el paciente equivocado, el resultado final puede ser menos que ideal. En definitiva, un enfoque interdisciplinario es la forma más predecible de lograr una estética final óptima

Por lo tanto, la selección del paciente es vital para el éxito del tratamiento. Los criterios dentales y faciales específicos que deben evaluarse antes de elegir la sustitución canina como el tratamiento son: la maloclusión; la cantidad de apiñamiento; el perfil; la forma y color del canino; y el labio. Si se cumplen estos criterios de selección, el paciente puede esperar un resultado final funcional y estético

La Maloclusión: Hay dos tipos de maloclusión que permiten la sustitución canina. La primera es una maloclusión Angle Clase II sin apiñamiento en el arco mandibular. En este patrón oclusal, la relación molar sigue siendo Clase II y los primeros premolares se encuentran en la posición canina tradicional. La segunda alternativa es una maloclusión Angle Clase I con suficiente apiñamiento para necesitar extracciones de pre-molares mandibulares. Con cualquiera de estas dos maloclusiones, el esquema oclusal final debe diseñarse en función de grupo anterior en la zona de la ausencia del incisivo.

La evaluación de la relación del tamaño del diente anterior es importante cuando se sustituyen caninos por incisivos laterales. El exceso de tamaño del diente anterior que se crea en el arco maxilar a menudo debe reducirse para establecer una relación normal de sobremordida y over jet. Por lo tanto, un paso crítico en el proceso de selección de pacientes es la finalización de un encerado de diagnóstico. Esto permite que el ortodoncista y el dentista evalúen la oclusión final, midan cuánta reducción canina es necesaria y determinen si se puede lograr un resultado final estético.

El perfil equilibrado y relativamente recto es ideal. Sin embargo, un perfil ligeramente convexo también puede ser aceptable.

La forma y color del canino son factores importantes a considerar para que la sustitución canina se considere estética. Naturalmente, el canino es un diente mucho más grande que el incisivo lateral que reemplazará. Con una corona más ancha y una superficie vestibular más convexa, a menudo se requiere una reducción significativa para que el ortodoncista logre una oclusión normal y una estética aceptable. Si se debe eliminar una cantidad importante de esmalte para establecer los contornos superficiales adecuados, la dentina subyacente puede comenzar a mostrarse a través del delgado esmalte, disminuyendo así la estética. En un canino con un grado mayor de convexidad vestibular, puede ocurrir exposición de la dentina, lo que lleva a la necesidad de una intervención restaurativa. Dependiendo de la cantidad de desgaste del borde incisal del canino, puede ser necesario restaurar los bordes mesio-incisal y disto-incisal

para recrear contornos laterales normales. Sin embargo, no es raro que el canino esté más saturado de color, lo que da como resultado un diente que es de 1 a 2 tonos más oscuro que el incisivo central. La forma más conservadora de corregir la diferencia de color es blanquear individualmente el canino. Si esto no se aproxima al color deseado, se puede indicar una carilla. En general, se requiere una cantidad significativa de reducción incisal y palatina para que el ortodoncista posicione verticalmente al canino en la ubicación apropiada del incisivo lateral.

El nivel de labios. Si el paciente tiene una excesiva sonrisa gingival. Esto puede deberse a un exceso vertical en el maxilar o un labio hipermóvil. El margen gingival del canino natural debe colocarse ligeramente incisal. Esto ayuda a camuflar el canino sustituido. Ocasionalmente, puede ser necesario realizar una gingivectomía para colocar correctamente la encía marginal. El margen gingival del primer premolar está naturalmente posicionado más coronalmente que el incisivo central. Si esto es una preocupación para el paciente, se puede realizar el alargamiento de la corona seguido de la colocación de una carilla para establecer las longitudes de corona ideales y los contornos del margen gingival. Finalmente, en pacientes con líneas de alta sonrisa, una eminencia prominente de raíz canina también puede ser una preocupación estética.

Para un tratamiento adecuado la colocación correcta del bracket es importante cuando se trata a pacientes con sustitución canina. Se debe colocar los bracketts de acuerdo con la altura del margen gingival en lugar del borde incisal o la punta de la cúspide. Por lo general, los bracketts en los caninos deben colocarse cerca del margen gingival con lo cual podemos extruir a estos dientes a una posición más vertical apropiada al incisivo lateral. A medida que entran en erupción, una porción más gruesa de la corona entra en contacto con los incisivos mandibulares. Esto a menudo causa contactos prematuros que se deben corregir periódicamente durante la etapa de alineamiento del tratamiento de ortodoncia. Durante el acabado, el ortodoncista debe reducir el ancho del canino

interproximalmente para lograr una estética óptima y una relación de over jet normal.

Una vez que los dientes han sido alineados y los caninos remodelados, con frecuencia existe la necesidad de un tratamiento restaurador para recrear el color y el contorno del incisivo lateral ideal. Esto se puede lograr con blanqueamiento, resina compuesta o una carilla de porcelana. Generalmente, el tratamiento de elección es la restauración más conservadora que satisface los requisitos estéticos del paciente.⁶

Kokich V. y Col (2006) consideran que el ortodoncista y el dentista general debe tomar una decisión cuando se encuentran con un paciente que ha perdido por trauma un incisivo central superior o un paciente con un incisivo central superior que debe ser eliminado. En cualquier situación, una decisión debe ser tomada sobre la eventual restauración del espacio desdentado anterior. Existen varias opciones para la sustitución de un incisivo central superior ausente.

- Si el diente se salió, la solución más simple a largo plazo consiste en reimplantar. Sin embargo, el éxito de la reimplantación depende del estado de la raíz del diente, la capacidad de realizar la endodoncia, y la longitud de tiempo que el diente está fuera del alvéolo.
- Si el reimplante no es posible, el autotrasplante podría ser una opción. Sin embargo, el paciente debe tener una deficiencia de longitud de arco, de modo que un premolar de un cuadrante posterior puede ser trasplantado al sitio desdentado.
- Una tercera solución es mantener el espacio desdentado durante la infancia y la adolescencia, y colocar un puente o implante durante la edad adulta.
- Una cuarta posible solución es cerrar el espacio desdentado y sustituir el incisivo lateral por el incisivo central.

La elección de la solución adecuada para el incisivo central superior que falta depende de las características específicas de cada situación.⁶

Thams, V. y Col. (2009) Analizaron la valoración estética dada por los ortodoncistas, odontólogos generales y personas no vinculadas a la odontología para los diversos tratamientos que servirán en la corrección de la ausencia de incisivos laterales superiores.

Para esto se mostró la fotografía intraoral frontal de 12 individuos con agenesias de incisivo lateral superior no tratados, otros tratados mediante el cierre ortodóncico y otros tratados mediante sustitución protética (implantes o prótesis adhesiva). Intencionadamente se incluyeron casos con resultados estéticos más o menos favorables. Los evaluadores (15 ortodoncistas, 15 odontólogos generales y 15 personas que no estaban vinculadas a la odontología) debían darle un puntaje a cada imagen de 0 a 5, siendo 0 “no me gusta” y 5 “resultado excelente” en función de su impresión estética (evitando el prejuicio de la valoración funcional). Las mejores puntuaciones correspondieron a los casos tratados mediante cierre de espacios (media=2,62) y las peores a los no tratados (media=1,06).⁷

Brough E. y Col (2010) determinaron si las variaciones en la morfología, tamaño, o la sombra de los caninos superiores influirían en la percepción de una sonrisa atractiva en los pacientes con caninos sustituidos por faltar a los incisivos laterales superiores.

Métodos: Se utilizó una fotografía sonriente de un paciente que presentaba hipodoncia y que se le había realizado el cierre del espacio con ortodoncia, en el cual se había sustituido el incisivo lateral superior con el canino. A la fotografía se le modificó digitalmente para crear una imagen de simetría bilateral. Se crearon cuatro grupos de imágenes, se alteró digitalmente la altura gingival del canino, la altura de la punta de la corona, el ancho del canino, y el tono del canino. Tres grupos de jueces (40 ortodoncistas, 40 dentistas

y 40 personas ajenas a la odontología) clasificaron las imágenes con respecto al atractivo de la sonrisa, anotando los más y los menos atractivos de cada uno de los 4 grupos, y lo mas o menos atractiva de todas las imágenes.

De los resultados obtenidos se determinó que:

- La más atractiva fue la de la altura gingival del canina de 0,5 mm por debajo del margen gingival del incisivo central superior y progresivamente fue la menos atractiva con el aumento de altura de la encía.
- El aumento de ancho del canino, el aumento de altura de la punta del canino eran percibidos como poco atractivo.
- Se prefieren los tonos de caninos más brillantes que los oscuros.
- Con respecto a las coronas, los caninos angostos se clasificaron mayormente como los más atractivos (en general, 1,5 mm más angosto fue el preferido por los ortodoncistas y dentistas, y 3.0mm fue preferido por los laicos).
- Todos clasifican como lo menos atractivo al mayor oscurecimiento del canino, con respecto al original.

Hubo buen acuerdo general entre los ortodoncistas, dentistas y laicos en los 4 parámetros con respecto al atractivo de una sonrisa, aunque laicos demostraron mayores variaciones.

Conclusiones: La morfología, tamaño y color del canino superior en los pacientes que se ha realizado el cierre del espacio con ortodoncia ya a la sustitución del incisivo lateral pueden tener un efecto sobre la percepción del atractivo de su sonrisa.⁸

R. Showkatbakjsh (2010) el objetivo de artículo es comparar los dos métodos de tratamiento para perdida de un incisivo central por trauma (cierre o apertura de espacio) y analizar los pros y contras de cada uno de ellos. En el caso de apertura de espacio y colocación de implante con el paso de los años el factor estético y salud periodontal

fue disminuyendo, se observó gingivitis, incremento de la profundidad de sondaje, sangrado y pérdida progresiva de apoyo óseo marginal en la cara bucal del implante. A diferencia del cierre de espacio en el cual esto no se ve relacionado de una forma directa. Es un procedimiento viable y seguro que proporciona mejores resultados a largo plazo.

Algunos de los aspectos en que el cierre de espacios es superior a la sustitución con implantes pueden ser descritos del modo que sigue:

- Los propios dientes del paciente son los utilizados en el cierre de espacios. Por lo tanto, la coincidencia en color y forma son más naturales.
- No se verán problemas periodontales en el cierre de espacios porque el diente se ha movido junto con su hueso y estructuras circundantes.⁹

Kokich V. y Col (2011) determinaron que los incisivos laterales superiores son a menudo una ausencia congénita, el reemplazo de estos dientes plantea varias cuestiones importantes de planificación de tratamiento. Por lo tanto, es beneficioso utilizar un enfoque de tratamiento interdisciplinario para obtener el resultado más predecible. Hay varias opciones de tratamiento para la sustitución de incisivos laterales ausencia congénita, incluida la sustitución canino, implantes unitarios y restauraciones dento-soportadas.

Hay que tener presente los beneficios de la sustitución de canino mediante la presentación de las ventajas y desventajas del cierre de espacios, así como las limitaciones funcionales y estéticos que acompañan a esta opción de tratamiento. El principio fundamental es desarrollar planes de tratamiento que son conservadores y funcionales, manteniendo una estética excelente. Sin embargo, la estética y el éxito funcional de sustitución canina dependen en última instancia de variables como la maloclusión, el apiñamiento, el perfil, la forma de la corona y el color, y la posición del labio al sonreír. Además, la cantidad de reducción de corona que a menudo se

requiere para posicionar apropiadamente estos dientes estética y funcionalmente en los 3 planos del espacio puede ser excesiva.

Por lo tanto, el paciente óptimo para la sustitución canina es aquel que tiene pequeños caninos con coronas que responden a la sombra de los incisivos centrales. Idealmente, él o ella también debe tener un perfil agradable, una relación dental Clase II, y sin apiñamiento en el arco mandibular. Sin embargo, muchos pacientes no cumplen con estos criterios, y varias carillas menudo necesitan ser colocados en los dientes anteriores para superar el compromiso estético que por lo general se presenta. Desafortunadamente, al hacer esto, comenzamos a perder el carácter conservador del tratamiento global. A pesar de que las carillas se pueden considerar "conservadoras" y "ultrafinas", sin embargo son restauraciones que deberán ser mantenidos y reemplazados durante la vida del joven paciente.

En los pacientes que no cumplan con los requisitos específicos necesarios para ser considerados candidatos óptimos para la sustitución canina, una forma alternativa de tratamiento debe ser considerado. Alternativas de tratamiento de restauración se pueden dividir en 2 categorías: un implante de un solo diente y la restauración utilizando los dientes adyacentes (restauraciones dento-soportadas). La consideración primordial al momento de decidir qué opción elegir es la conservación de la estructura dental. Idealmente, el tratamiento de elección debería ser la opción menos invasiva que satisface el resultado estético y los objetivos funcionales. Si una opción de tratamiento se utiliza en el paciente equivocado, el resultado final podría ser menos que ideal. Por lo tanto, el ortodoncista debe conocer el plan de tratamiento restaurador final para posicionar correctamente los dientes adyacentes y facilitar la restauración final.

En conclusión hay varias opciones de restauración para la sustitución del incisivo lateral con ausencia congénita, incluyendo puentes unidos con resina, puente cantiliver, y el puente de cobertura total convencional. Cada una de estas opciones de reparación tiene un alto grado de éxito si se utiliza en la situación correcta.

Según este artículo, en los Estados Unidos hoy en día, la alternativa de tratamiento más común es el implante de un solo diente. La principal ventaja de este tipo de restauración es la conservación de la estructura dental. Se deja a los dientes adyacentes intactos. El papel del ortodoncista es proporcionar el espacio coronal y apical necesaria para facilitar cualquier futura odontología y colocación de implantes de restauración.

Por lo tanto, es imperativo para administrar estos pacientes desde una perspectiva de diagnóstico y tratamiento interdisciplinario. Mediante la creación de ese equipo, el ortodoncista, dentista restaurador, y el cirujano pueden producir resultados terapéuticos y estéticos predecibles.¹⁰

Rizzatto y Col (2012) consideran que los incisivos centrales superiores permanentes son los dientes más frecuentemente afectados por lesiones traumáticas durante el desarrollo de la dentición. Las alteraciones pueden ocurrir simultáneamente por trauma o en el mediano o largo plazo como resultado de complicaciones postraumáticas, en última instancia, conducen a la pérdida de dientes debido a la severa reabsorción radicular.

Opciones de tratamiento conservador deben ser priorizadas en estos casos con el fin de producir una respuesta biológica capaz de proporcionar la continuidad del crecimiento de hueso alveolar, lo que favorece el desarrollo funcional y estética de la región afectada.

Reimplantación es la primera opción entre las opciones de tratamiento debido a la presencia de un diente en el proceso alveolar estimula el crecimiento del hueso fisiológicamente natural y el desarrollo. Sin embargo, de acuerdo con Andreasen et al., El pronóstico a largo plazo de este procedimiento es dudoso y casi el 30% de los pacientes con dientes replantados después de la avulsión traumática requiere la extracción en el futuro.

Otras opciones de tratamiento que deben ser considerados en la planificación del tratamiento incluyen autotrasplante, mantenimiento del espacio seguido de la rehabilitación con prótesis y / o implantes en

la edad adulta, o el cierre del espacio desdentado por el movimiento mesial de los incisivos laterales a la región central superior. La selección de una opción de tratamiento debe tomar las siguientes observaciones: la edad del paciente; el patrón esquelético y facial; la relación sagital entre los arcos dentales; la integridad de la raíz y la dimensión de la corona de los incisivos laterales; y el cumplimiento del paciente.¹¹

Manzotti De Marchia y Col (2012) evaluaron los aspectos funcionales y periodontales en pacientes con incisivos superiores laterales con ausencia congénita unilateral o bilateral, tratadas ya sea con implantes o cierre de espacios y diente nuevo. La muestra consistió en 68 voluntarios, divididos en 3 grupos: SCR - el cierre de espacios y dientes re-contorneado con resina compuesta (n=26); SOI - implantes colocados en el área de la agenesia (n =20); y CG - grupo de control (n=22). Un cuestionario Helkimo modificado y los criterios diagnósticos de investigación en los trastornos temporo-mandibulares fueron utilizados por un solo evaluador, previamente calibrado para evaluar los signos y síntomas de trastorno de la articulación temporo-mandibular. La evaluación periodontal involucró a los siguientes aspectos: índice de placa, sangrado al sondaje, profundidad de la bolsa superior a 3 mm, recesión gingival, afracción, biotipo periodontal y el índice papilar. Los datos fueron analizados mediante la prueba exacta de Fisher y las pruebas no paramétricas de Mann Whitney y Kruskal-Wallis ($\alpha = 0,05$). No se encontraron diferencias en el estado periodontal entre los tratamientos. Ninguno de los grupos se asoció con signos y síntomas de trastorno de la articulación temporo-mandibular. Ambas alternativas de tratamiento para los pacientes con incisivos laterales superiores ausencia congénita fueron satisfactorias y lograron resultados funcionales y periodontales similares a los del grupo de control.¹²

Johal y Col (2013) El manejo óptimo a largo plazo de la ausencia congénita de un incisivo lateral maxilar continúa causando

controversia dentro de la especialidad. La reunión 2012 de la Angle Society of Europe dedicó un día a abordar algunas de las controversias actuales relacionadas con el manejo de estos incisivos laterales ausentes. Resultados: el formato del día consistió en presentaciones matinales y sesiones de tarde para discutir una variedad de preguntas relacionadas con el manejo de los incisivos laterales ausentes. Conclusiones: El punto de vista del consenso a partir de este día fue que la atención de los pacientes con ausencia congénita de incisivos laterales se logra mejor a través de un enfoque multidisciplinario. La base de evidencia actual es débil, y se necesitan ensayos prospectivos bien diseñados.¹³

Huang S. y Col (2013) Este artículo describe una estrategia ortodóntica para un paciente que había perdido un incisivo central superior sin el uso de un puente o un implante. La paciente era una niña cuando perdió el diente y no vio un dentista en ese momento. Unos años más tarde, cuando quería comenzar un tratamiento ortodóntico, el espacio edéntulo se había cerrado casi por completo. El paciente tenía un perfil cóncavo, una relación molar clase I en el lado derecho y una relación molar clase II en el lado izquierdo, con una ligera retrusión maxilar, una mordida anterior de bis a bis y una mordida cruzada posterior. Por lo tanto, el tratamiento consistió en una expansión palatina rápida para ensanchar el maxilar en dirección transversal junto con una máscara de tracción para protruir el maxilar superior. La corona del canino izquierdo se modificó para parecerse al incisivo lateral izquierdo, y se colocó una carilla de porcelana para hacer que el incisivo lateral izquierdo se asemejara al incisivo central izquierdo. Este informe de caso ilustra cómo solo la ortodoncia puede usarse para tratar un incisivo central perdido, sin un puente o implante. Consideran que puede ser ventajoso no colocar nada en un espacio edéntulo. Esta opción permite que el incisivo lateral adyacente y el incisivo central contralateral se desvíen y erupcionen físicamente uno hacia el otro y cierren el espacio. Una clara ventaja es que los dientes en erupción se desplazarán corporalmente en un

niño en crecimiento y traerán el hueso alveolar también. El espacio edéntulo se cerrará por completo en el momento en que los dientes restantes hayan entrado en erupción. En esta situación, la mejor opción para superar un incisivo central superior perdido era sustituir el incisivo lateral por el incisivo central en el esquema oclusal final. Cuando se sustituye un incisivo lateral por un incisivo central superior perdido, varios pasos importantes asegurarán un resultado estético. En primer lugar, los márgenes gingivales de los dientes anteriores maxilares deben colocarse correctamente. Cuando el incisivo lateral se sustituye por el incisivo central, los caninos se sustituyen por los incisivos laterales. En esta situación, el ortodoncista debe ignorar los bordes incisales de estos dientes como guías para el posicionamiento final de los dientes. Durante el tratamiento de ortodoncia, los caninos maxilares deben extruirse para mover incisivamente sus márgenes gingivales para que se asemejen a la posición del borde gingival habitual de los incisivos laterales. El incisivo lateral debe ser intruido significativamente de modo que su margen gingival coincida con el incisivo central adyacente y cree la ilusión de un nivel gingival anterior normal. Un beneficio adicional de la intrusión del incisivo lateral es facilitar la restauración de este diente en la forma del incisivo central. Debido a que el incisivo lateral debe estar excesivamente sobrecontorneado, este tipo de restauración es más fácil cuando el clínico tiene un diente más largo que uno más corto para restaurar. Además, cuando un incisivo lateral se sustituye por un incisivo central, la restauración provisional debe tener una forma de superficie mesial que coincida con el incisivo central adyacente. El perfil de emergencia de un incisivo central superior es generalmente plano en la superficie mesial.

Sin embargo, la colocación de una prótesis removible temporal en el espacio edéntulo durante la transición de la dentición mixta a la permanente parece no ser aconsejable porque sin un diente que se desarrolle en este sitio, la cresta alveolar será estrecha y difícil de restaurar en el futuro con un puente o un implante. Además, la reimplantación o el autotrasplante son impredecibles, y los dientes

reimplantados tienen un pronóstico variable a largo plazo y pueden presentar un problema cuando es momento de comenzar la terapia de ortodoncia. En un paciente joven, si no se coloca nada en el espacio edéntulo, ¿qué ocurriría? Sobre la base de esta evidencia, proponemos que una estrategia es no hacer un tratamiento después del trauma, esperar el cierre espontáneo del espacio edéntulo y luego utilizar la terapia de ortodoncia para crear la posición adecuada del diente para la restauración durante la edad adulta.¹⁴

H. Poulet y Col. (2014), El estudio presentó una población de 1.095 pacientes de ortodoncia, de los cuales indica que el 9% de los sujetos tienen al menos una agenesia (3% para incisivos laterales superiores e incisivo mandibulares centrales o laterales). En cuanto a los posibles tratamientos, evaluamos las diferentes soluciones desde la menos invasiva hasta la más invasiva: cierre de espacio simple, cierre de espacio con carillas laminadas, abertura de espacio con un puente, abertura de espacio con implante.

El número relativamente significativo de pacientes con al menos un incisivo congénito hace que cada ortodoncista se haga esta pregunta: ¿debería abrir o cerrar el espacio?

El cierre de espacio para el diente congénito que falta cuando es posible, parece ser el tratamiento más favorable (cierre simple con recontorneado cosmético o con aplicación de carillas laminadas).

La apertura del espacio para la colocación de un implante no puede considerarse como una panacea en vista de los muchos eventos cuestionables que pueden ocurrir con el envejecimiento que no son controlables en los tejidos que rodean el implante.¹⁵

Manzotti De Marchia y Col (2014) El propósito del presente estudio fue describir un enfoque interdisciplinario que involucra la ortodoncia y la odontología para la rehabilitación estética y funcional de un caso con agenesia de los incisivos laterales superiores. La ausencia congénita de un incisivo lateral maxilar se asocia con una sonrisa asimétrica y una desarmonía dental-facial. Antes del pegado

de bracketts, los caninos se sometieron a un nuevo cambio de forma para facilitar el movimiento de estos dientes con un torque de corona adecuado. El contorno gingival también se alineó. Después del tratamiento de ortodoncia y la distribución correcta de los espacios, se realizó el tratamiento estético de los dientes anteriores, con blanqueamiento para el ajuste del color y el uso de resinas compuestas para el remodelado cosmético. Los resultados de las técnicas combinadas pueden llegar a ser altamente satisfactorios. Generando un valor estético y funcional.¹⁶

Abdolreza J y Col (2015) El objetivo de este estudio retrospectivo fue comparar los resultados estéticos, periodontales y funcionales del cierre del espacio de ortodoncia versus la sustitución del implante en pacientes con ausencia de uno o más incisivos superiores 5 años después de la finalización del tratamiento. El grupo de estudio consistió en diez pacientes tratados con cierre de espacio ortodóntico (seis hombres, cuatro mujeres, edad media de $19 \pm 2,1$ años al finalizar el tratamiento) y diez pacientes tratados con inserción de implante (cinco hombres, cinco mujeres, edad media $20 \pm 1,4$ años en el momento de la inserción del implante). Se evaluó 5,6 años post tratamiento la movilidad de los dientes, el índice de placa bacteriana, la profundidad de sondaje, la infra-oclusión, la abertura gingival (triángulo negro) y la función de la articulación temporo-mandibular. La auto-percepción estética dental también se evaluó a través de un cuestionario de escala analógica visual (VAS). T-test fue utilizado para evaluar los datos. Resultados: Todos los pacientes estaban igualmente satisfechos con apariencia estética de sus dientes $5,6 \pm 0,4$ años después de la finalización del tratamiento. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en relación con las puntuaciones VAS de los sujetos ($P < 0,857$). No se encontraron diferencias significativas en la movilidad dental, el índice de placa ($P < 0,632$) y la prevalencia de signos y síntomas de trastornos temporo-mandibulares. Sin embargo, se observó una infra-oclusión significativa en todos los pacientes con implantes ($P < 0,001$). La profundidad de

sondaje también fue significativamente mayor en pacientes con implantes ($P < 0.001$). Conclusiones: en caso de tener ausencia de un incisivo superior el cierre de espacio ortodóncico y el implante dental produjeron similares resultados estéticos, ninguno afectó la función de la articulación temporo-mandibular. Sin embargo, la infra-oclusión fue evidente en los pacientes con implantes. Los pacientes con cierre de espacio también mostraron una mejor salud periodontal en comparación con pacientes con implantes. Una de las principales ventajas del cierre del espacio es que el tratamiento finaliza inmediatamente después de la ortodoncia y, en el caso de los adolescentes, no hay necesidad de esperar años hasta el "final del crecimiento" para reemplazar el diente perdido. Además, el resultado es natural y todos los cambios a largo plazo también serán naturales, a diferencia de lo que podría suceder en presencia de un cuerpo extraño.¹⁷

Silveira y Col (2016) el objetivo de este estudio fue determinar, con la evidencia disponible en la literatura, el mejor tratamiento para la agenesia del incisivo lateral maxilar en la dentición permanente, evaluando los resultados estéticos, oclusales (funcionales) y periodontales entre el reemplazo protésico y el cierre de espacio ortodóncico. Se realizaron búsquedas en bases de datos electrónicas (CENTRAL, PubMed, Web of Science, Scopus y LILACS) en septiembre de 2014 y se actualizaron en enero de 2015, sin restricciones de idioma o fecha inicial. Se realizó una búsqueda manual de las listas de referencias de los posibles estudios. El riesgo de sesgo fue evaluado por Newcastle Ottawa Scale. La búsqueda identificó 2174 artículos, de los cuales 1196 se excluyeron porque eran duplicados. Se accedió a los títulos y resúmenes de 978 artículos, y se excluyeron 957. En total, se leyeron 21 artículos completos y se incluyeron 9 estudios de casos y controles después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión. Los datos se extrajeron de los artículos seleccionados y se compiló una tabla para comparar y analizar los resultados. No hubo aleatorización y el riesgo de

evaluación de sesgo encontró lagunas en la compatibilidad y los dominios de resultados en casi todos los estudios seleccionados. En conclusión, se determinó que las prótesis dentales soportadas por los dientes adyacentes tuvieron puntajes peores en los índices periodontales que el cierre ortodóncico del espacio. El cierre del espacio se evaluó mejor estéticamente que los reemplazos protésicos, y la presencia o ausencia de una relación clase I de los caninos no mostró relación con la función oclusal o con los signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares.¹⁸

Thierens y Col (2017) El objetivo de este estudio fue determinar si la variación en el tamaño, la morfología y el color de un canino maxilar que sustituye al incisivo lateral ausente tiene influencia sobre el atractivo dento-gingival percibido por los profesionales dentales y los individuos ajenos a la odontología. Para esto, se utilizó una fotografía clínica frontal de un paciente con sustitución canina unilateral como imagen estándar. Se crearon, con la ayuda de un editor gráfico, cinco series diferentes modificando los siguientes puntos y parámetros (Photoshop CS 6): (1) ancho, (2) color, (3) altura del margen gingival y (4) morfología de punta de corona del canino sustituido y (5) la altura del margen gingival del primer premolar vecino. Para cada parámetro, la fotografía que se desvía más de la fotografía estándar se combinó en una serie final. Los examinadores fueron 164 (ortodoncistas, periodoncistas, dentistas e individuos ajenos a la odontología) y se les pidió que clasificaran las fotografías de mayor a menor atractivo.

Los resultados mostraron que un color más oscuro del canino y una morfología del canino con una punta pronunciada se clasificaron significativamente como poco atractivo ($P < 0,05$). Mientras que la altura gingival del premolar vecino fue clasificada como menos poco atractiva por todos los grupos de examinadores.¹⁹

Lupini y col (2017) Este informe describe el tratamiento de ortodoncia de un caso con un incisivo lateral superior severamente

comprometido que requiere extracción y su sustitución por el canino. El tratamiento incluyó una mecánica de tratamiento asimétrica y un manejo cuidadoso del anclaje. Se muestran los registros pre-tratamiento, post-tratamiento y 5 años de seguimiento. Los resultados del tratamiento demostraron ser estables en el seguimiento con resultados estéticos y funcionales aceptables.

Si se cierra el espacio de los incisivos laterales por medio de la sustitución canina o se abre el espacio para el reemplazo protésico, es importante evaluar las consecuencias estéticas y funcionales de cada opción. La apertura del espacio situará al canino maxilar en su posición anatómica original proporcionando así orientación canina, mientras que el cierre del espacio producirá un patrón de función de grupo en el lado de la ausencia del incisivo. Mientras que la importancia del resultado oclusal no debe ser subestimado, no hay evidencia substancial que nos lleve a buscar una oclusión ideal, cuando a los pacientes le están faltando los incisivos laterales maxilares. De hecho, la evidencia apoya la importancia de los resultados estéticos general, sobre el logro de una oclusión ideal de clase I (siempre y cuando exista una función razonable).²⁰

3.2 BASES TEÓRICAS

3.2.1 Definición de Maloclusión de Clase II

Edward Angle contribuyó de muchas maneras a nuestra profesión, siendo una de ella el diagnóstico en ortodoncia. Su clasificación a sobrevivido desde 1899 a través del tiempo. Es el lenguaje empleado en la literatura para describir los casos reportados, estudios epidemiológicos y otros trabajos. Según Angle, la maloclusión Clase II se caracteriza por la relación de los primeros molares permanentes de la arcada inferior por distal de lo normal respecto de los primeros molares de la arcada superior.²¹

La clasificación de Angle se ha mantenido en el tiempo, por lo simple que es, permitiendo una comunicación entre colegas.

Proporciona al campo de la odontología y especialmente al de la ortodoncia una visión anteroposterior de la oclusión de nuestros pacientes. Sin tomar en cuenta los aspectos verticales y transversales de la maloclusión, y tampoco tiene en cuenta la etiopatogenia del proceso.

Tipos de maloclusiones clase II

Las maloclusiones Clase II, parte de la premisa de la relación molar de Clase II dada por Dr. Angle en la cual la cúspide mesio-vestibular del primer molar superior ocluye por delante del surco vestibular de la primera molar inferior. Angle dividió las maloclusiones clase II en 2 subtipos en la cual ambas presentaban la relación molar Clase II, pero su diferencia estaba en los criterios morfológicos, en la división 1ª y división 2ª, dependiendo de la disposición que presentaran los incisivos de la arcada superior, ya fuera protrusión o retrusión.

1. Maloclusión clase II división 1

La relación molar Clase II coexistiría junto a un aumento del Over-jet, con incisivos superiores generalmente inclinados hacia vestibular.

2. Maloclusión clase II división 2

La relación molar de Clase II coexistiría junto a la retrusión de los incisivos superiores y un aumento de la sobremordida.

La maloclusión de Clase II división 1 es más frecuente que la división 2. Debido a que esta maloclusión esta asociada también a problemas respiratorios, hábitos nocivos (respiración bucal, succión digital, etc). Dentro de los problemas de la maloclusión de Clase II división 1 es que la prominencia de los incisivos superiores particularmente cuando los labios son incompetentes, da lugar a que esos dientes presenten un gran riesgo de sufrir traumatismos a diferencia de los niños con resalte normal o disminuido.

3.2.2 Pérdida de pieza dentaria por trauma

La pérdida accidental de los incisivos centrales superiores se encuentra principalmente en los niños entre las edades de 7 y 10 años, cuando los incisivos permanentes están en erupción. La situación que enfrenta el ortodoncista es encontrar un plan de tratamiento para reemplazar el incisivo perdido en la zona más visible de la boca de un paciente que todavía está creciendo. Esto implica que los dientes vecinos están haciendo erupción y continuarán haciéndolo durante muchos años, y el hueso alveolar en la zona de trauma está retrocediendo debido a la falta de apoyo de la raíz. Esto de ninguna manera es una situación fácil.²²

Por tanto, el paciente joven con un incisivo central superior que falta y una maloclusión coexistente debe ser manejado con un plan de tratamiento global en el que se da prioridad a la estética y la salud dental a largo plazo. Zachrisson considera que la ortodoncia clínica es un servicio que debe ser fundamentada en la ciencia y la biología.³

Dentro de las alternativas de tratamiento para la ausencia de un incisivo central pueden ser el autotrasplante de premolares en desarrollo, el cierre de espacios con ortodoncia, puente unido con resina o implantes unitarios.

En el caso de ser rehabilitado con un implante unitario, el paciente debe haber finalizado su crecimiento, y que los últimos datos indican que el componente vertical maxilar continua sufriendo cambios en el adulto²³. Por lo cual, se debe tener presente este desplazamiento vertical al momento de la planificación y el paciente debe conocerlo para un posible retratamiento estético. Otro aspecto es el espacio que debemos abrir para la colocación del implante es mínimo de 6.5mm, esta medición se realiza entre las líneas de transición linguales de las coronas de los dientes adyacentes, ya que la cabeza del implante se ubicará en la zona del cíngulo de la prótesis, y este se ubica en la zona palatina.²⁴⁻²⁶

Se debe evaluar la relación costo - riesgo - beneficio relativo a cada alternativa.

Si el cierre de ortodoncia espacio, o el autotrasplante de premolares, o una solución protésica es el método de elección, muchas dificultades están involucrados su obtención y mantención del resultado del tratamiento.

En el cierre de espacio se debe considerar algunos factores importantes. (1) el tipo de maloclusión y interdigitación cuspídea, (2) las condiciones de espacio (apiñamiento/separación), (3) el ancho del incisivo lateral y la longitud de su raíz, y (4) la forma y el color de la corona del canino.²⁷

Se ha demostrado en pacientes con ausencia congénita de incisivo lateral a largo plazo, que el cierre de espacios con sustitución premolar en función de canino puede conducir a una relación funcional aceptable, con la función de grupo modificado en el lado de trabajo.

Una ventaja importante de cierre de espacios de ortodoncia en pacientes jóvenes con pérdida de un incisivo superior es la permanencia del resultado final. La altura del hueso alveolar en la zona del accidente se mantiene por el temprano movimiento mesial del incisivo lateral. Al final del tratamiento de ortodoncia el resultado es permanente.

3.2.3 Deglución atípica

Primero tenemos que definir la deglución normal, la cual se caracteriza por tener los dientes en contacto al tragar, teniendo la mandíbula estabilizada, la punta de la lengua se coloca contra el paladar (arriba y detrás de los incisivos). Con una contracción mínima de los labios durante la deglución.

Por otro lado, una deglución atípica se caracteriza al inicio de la deglución por colocar la lengua entre los incisivos, contactando con el labio inferior. Generándose durante la deglución un adelantamiento de la lengua con la mandíbula abierta. En reposo

se crea un movimiento de la lengua con la mandíbula ligeramente abierta con la punta de la lengua entre los incisivos. Por lo tanto no hay contacto dentario al deglutir.²⁸

3.2.4 Mordida abierta

Kim describía la mordida abierta como una maloclusión en la que los dientes anteriores maxilares y mandibulares no tenían contacto debido a dos planos oclusales divergentes acompañados de la angulación mesial de todos los dientes.²⁸

El crecimiento y desarrollo del complejo cráneo facial y las funciones orales están íntimamente correlacionados, las maloclusiones pueden ser causadas por funcionamiento anormal tales como respiración bucal, interposición lingual, masticación unilateral y por posturas anormales de los músculos orales circunferenciales como empuje lingual, morderse la lengua, posición baja lingual en reposo. Las fuerzas no intencionales y hábitos que actúan constantemente en la cavidad oral pueden generar maloclusión y hasta deformidad en la zona alveolar y esquelética. El efecto de estas fuerzas nocivas varía de un individuo a otro, ya que depende de la fuerza, la duración y la frecuencia de cada una de ellas.

El término mordida abierta fue acuñado por Carabelli en 1842 como una distinta forma de clasificación, definiéndola como la falta de contacto entre los dientes anteriores en relación céntrica. Su prevalencia entre la población varía entre 1.5 y 11 %, debido a que el factor edad afecta la prevalencia. Ya que los hábitos orales disminuyen y las funciones orales maduran con la edad.²⁹

Los tratamientos son diversos y dependen de la etiología, la edad del paciente y de la severidad de la mordida abierta.

El tratamiento de mordida abierta puede iniciar con romper hábitos (rejillas), arco extraoral de tracción alta, ortodoncia con brackets, más uso de elásticos verticales, minitornillos para intruir molares y

hasta la cirugía ortognática, y la combinación de muchas estas técnicas.

Swinehart concluyo que el empuje labial era la causa primaria y que retrayendo esta y eliminado la disfunción muscular se corregiría esta condición. Subtelny indicaba que la deglución atípica contribuía a esta patología.

Los factores etiológicos relacionados a la mordida abierta son la succión digital, respiración bucal, síndromes, patrón de crecimiento facial, un desbalance postural mandibular, etc.

Según Subtelny Generalmente, tres son los factores asociados a la etiología de la mordida abierta.

- Deficiencias en el crecimiento vertical
- Función muscular aberrante
- Hábitos de succión digital.

La mordida abierta es una causa frecuente en la alteración de la masticación y la fonación. En los cuales se ve un ángulo inter incisal disminuido y una posición más anterior de la lengua.

La mordida abierta puede ser dental o esquelética. Es dental, cuando está limitada a pocos dientes, y es esquelética cuando huesos basales en sentidos opuestos.

La mordida abierta dental puede ocasionarse en todos los tipos faciales, siendo más común en las personas con ángulo mandibular alto (debido a su bajo tono muscular), pero también puede darse el ángulo bajo, y esto se debe a que usualmente es causada por hábitos nocivos como la succión digital, succión de la lengua, deglución atípica, insertar objetos entre los dientes o una actividad más funcional como la respiración oral.

La corrección de una mordidas abiertas causadas por succión digital o por una deglución atípica se puede corregir con un aparato de interferencia que puede usarse para cerrar la mordida y eliminar el hábito que originó el problema.

Debemos tener presente que los dientes están juntos de 60 a 90 minutos al día por lo que la posición en reposo de la mandíbula y la

lengua es un factor dominante. La posición anterior de la lengua en reposo es clínicamente significativa en la aparición de la mordida abierta debido a su larga duración.

3.2.5 Injerto óseo (post extracción dental)

Este tipo de injerto se realiza cuando se extrae un diente. La pérdida puede ser por una caries grande o por un traumatismo en la zona bucal, el cual genere la pérdida de una pieza dentaria.

Al realizar la extracción del diente, el alveolo es rellenado con este injerto óseo, que posteriormente se convertirá en hueso. La colocación del injerto busca disminuir la pérdida de ancho y altura del hueso alveolar debido al procedimiento de cicatrización del alveolo post exodoncia. Por lo tanto, el concepto de preservación del reborde alveolar está basado en el hecho de que existe una remodelación ósea significativa tras una extracción dental.³⁰

Se ha demostrado que el colapso del alveolo y la atrofia del reborde pueden continuar hasta por 12 meses post extracción (los cambios más importantes se dan en los 3 primeros meses). Siendo más pronunciados en la cortical vestibular. Por lo tanto, el centro del reborde alveolar se desplaza en sentido lingual o palatino. La reabsorción de la cortical vestibular en sentido horizontal es de aproximadamente 56%, mientras que la cortical lingual puede llegar a reabsorberse un 30%.³¹

Por lo tanto, la colocación del injerto favorece en gran manera el resultado estético del futuro tratamiento dental, el cual puede ser una restauración protésica (un implante dental o un puente) o un tratamiento ortodóxico para el cierre del espacio.

IV. CASO CLINICO

4.1 Historia Clínica

4.1.1 Anamnesis:

Paciente de género masculino, de raza mestiza y de 17 años (figura 1), el cual acudió en compañía de su madre a la Clínica de Ortodoncia del Posgrado de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM); la madre refirió que “su hijo al nacer no lloro, presento un coma de asfixia y comenzó a hablar y a escribir a los 10 años. Hace 2 años perdió el incisivo por trauma y se le coloco injerto óseo en el alveolo”

El motivo de consulta fue el deseo de mejorar la posición de sus dientes y su sonrisa, por la ausencia de un incisivo superior.



(Figura 6: foto extra-oral 45 grados)

4.1.1 Examen Clínico:

4.1.1.1 Extraoral:

- De Frente: (figura 7)

Paciente mesofacial, de constitución delgada, competencia labial, tercio inferior disminuido, marcado surco-mento labial.

- De Sonrisa: (figura 8)

Presentó un arco de la sonrisa recto, sin exposición gingival, sin canteo oclusal aparente, presencia de correderas bucales, y asimetría, por ausencia de la pieza 2.1. Desvío de línea media superior 0.5 mm a la derecha y 0.5 mm inferior hacia la izquierda.



(Figura 7: de frente y figura 8: de sonrisa)

- De Perfil: (figura 9)

Perfil total convexo, con competencia labial y un plano mandibular bajo. Bi protrusión labial.

- Del tercio inferior: (figura 10)

Tipo de perfil convexo, ángulo naso-labial obtuso, ángulo mentó-labial obtuso y eversión del labio inferior con competencia labial.



(Figura 9: de perfil y figura 10: tercio inferior)

4.1.1.2 Intraoral:

- Análisis del arco superior: (figura 11)

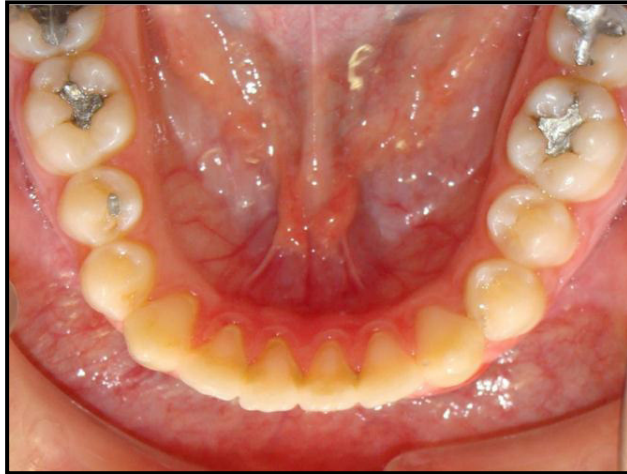
Tipo de dentición permanente, con una forma de arco parabólica y línea media desviada 0.5 mm a la derecha. Ausencia de pieza 2 1.



(Figura 11: arcada superior)

Análisis del arco inferior: (figura 12)

Dentición permanente, forma de arco parabólico, con desvío de línea media de 0.5mm hacia la izquierda.



(Figura 12: arcada inferior)

- Análisis de los arcos en oclusión: (figura 13,14 y 15)

En oclusión, presentó una relación molar derecha de Clase I y una relación de Clase II izquierda, Por esto, de acuerdo a la clasificación de Angle, fue clasificada como una maloclusión de clase II primera división sub división izquierda. Presentó ausencia de pieza 2.1, un overbite 8% así como un overjet de 6 mm y mordida abierta anterior.



(Figura 13: intra-oral de frente)



(Figura 14: lateral derecha y figura 15: lateral izquierda)

4.1.2 Exámenes auxiliares:

4.1.2.1 Fotografías: (figura 16)

Ya fueron descritas en el examen clínico



(Figura 16: collage de fotos)

4.1.2.2 Análisis de modelos de estudio:

Modelo Superior: (figura 17)

Arco de forma parabólica, con una distancia intermolar de 38mm e intercanina de 35,5mm. Presentó una asimetría anteroposterior de 4mm hacia mesial de la pieza 3.6. Presencia de diastemas entre 1.1; 1.2 y 1.3. Ausencia de la pza 2.1.



(Figura 17: modelo superior)

Modelo inferior: (figura 18)

Arco de forma parabólica, con una distancia intermolar de 34mm e intercanina de 27mm. Presentó una asimetría anteroposterior de 1mm hacia mesial en la pieza 3.6. En lo que respecta a la posición de las piezas presentó una vestibuloversión de las piezas 32, 31, 41 y 42. La discrepancia arco diente fue de -0.8 mm y la curva de Spee de 1mm de profundidad.



(Figura 18: modelo inferior)

En oclusión: (figura 19, 20 y 21)

- Relación molar derecha en Clase I de Angle
- Relación molar izquierda de Clase II de Angle
- Relación canina derecha de Clase I
- Relación canina izquierda Clase II
- Overjet de 6mm y overbite del 8%.
- El análisis de Bolton no pudo ser calculado debido a la ausencia de la pieza 21.



(Figura 19: modelos en oclusión vista frontal)



(Figura 20: modelos en oclusión vista lateral derecha y

Figura 21: modelos en oclusión vista lateral izquierda)

4.1.2.3 Análisis Radiográfico:

a. Radiografía Panorámica: (figura 22)

- Tabique nasal: Sin alteraciones
- Cornetes: de tamaño normal
- Senos: neumatizados, de gran tamaño
- Cóndilos: alargados
- Dientes:
 - Número: ausencia de 1.8; 2.1
 - Forma: Sin alteraciones
 -



(Figura 22: Radiografía Panorámica)

b. Radiografía Cefalométrica Lateral: (figura 23)

- Proporción cráneo – cara: Protrusión de tercio medio
- Relación esquelética de Clase II
- Patrón dentario: bi-protrusión y vestibularización de incisivos superiores e inferiores
- Crecimiento mandibular proporcional
- Perfil: Convexo
- Vías Aéreas: Sin alteraciones



(Figura 23: radiografía cefalométrica lateral)

4.1.2.4 Análisis Cefalométrico:

Se realizaron los siguientes análisis cefalométricos sobre la radiografía lateral:

Análisis de Steiner, Downs y Tweed: (Figura 24)

- Patrón esquelético:
 - Según su ANB (7°) presentó una relación esquelética clase II, por protrusión maxilar (SNA de 89°) y una mandíbula ligeramente protruida (SNB de 82°)
- Patrón dentario:
 - Presenta una bi-protrusion y vestibularización de los incisivos superiores e inferiores. (INA de 27° y 7mm); y (INB de 39° y 10mm) respectivamente.
- Crecimiento Mandibular:
 - De acuerdo al FMA (30°), SN – GoGn (32°) presento una dirección de crecimiento proporcional.
 - En cuanto al crecimiento total de la cara según el eje Y (58°) se encontraba proporcional
- Perfil de tejidos blandos:
 - De acuerdo al ángulo de la convexidad (13°) el perfil fue de tipo convexo
 - Labios protruidos
 - Tercio inferior disminuido

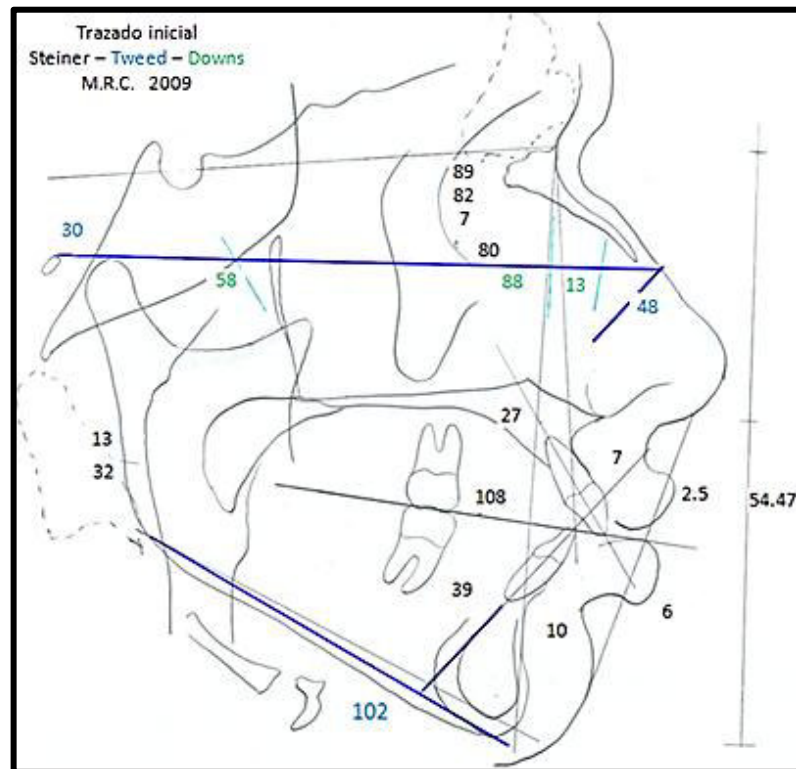


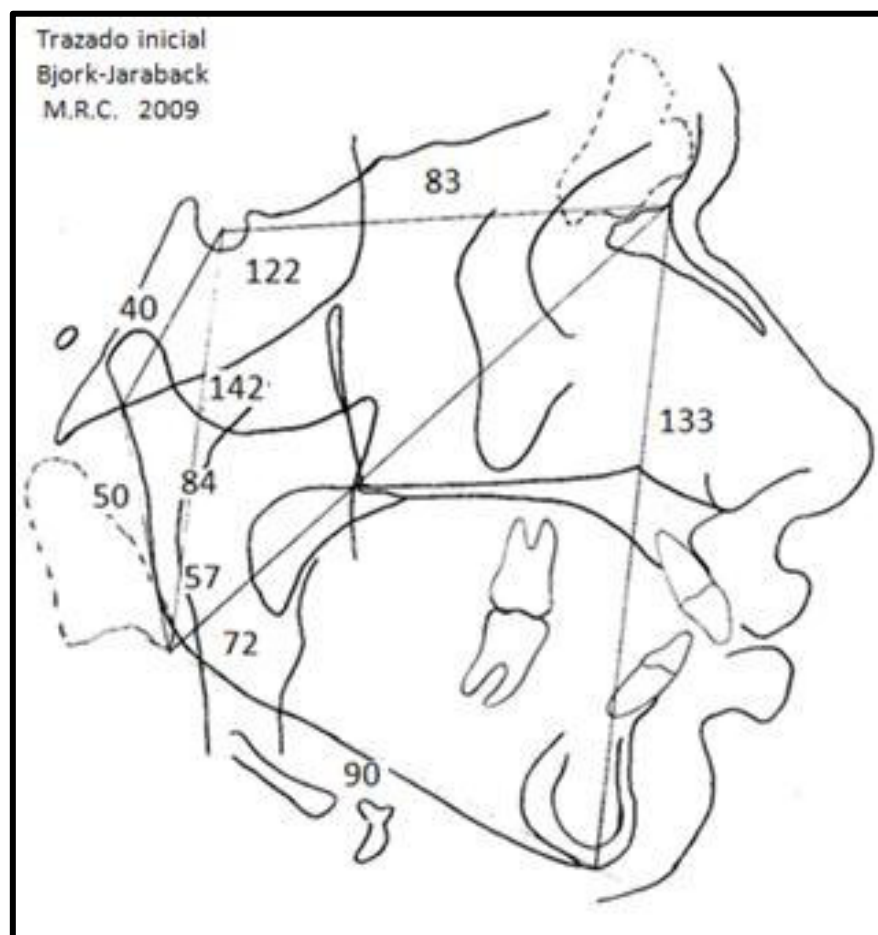
Figura 24 Análisis cefalométrico de Steiner, Tweed y Downs

Análisis de Björk y Jarabak: (Figura 25)

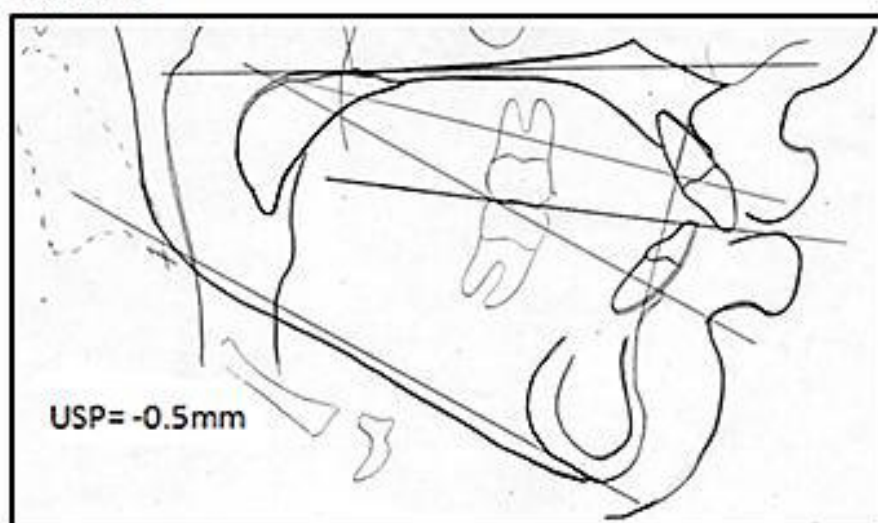
- Presentó una buena posición de fosa articular con un ángulo de la silla de 122° , con norma posición mandibular (SArGo de 142°), y un crecimiento mandibular proporcional (ArGoMe de 129°). La rama y el cuerpo mandibular se encontró ligeramente aumentado.

Análisis - Proyección USP: (Figura 26)

- De acuerdo al valor encontrado ($-0,5\text{mm}$), fue de clase II esquelética moderada.



Trazado inicial
USP
M.R.C. 2009



Análisis McNamara:

- Se encontró que el tamaño mandibular (CoGn de 138mm), la AFAI (76mm), el eje facial (93°) eran proporcionales. Y una ligera hiperdivergencia mandibular (Fr – GoMe de 28°) con protrusión de incisivos superiores e inferiores.

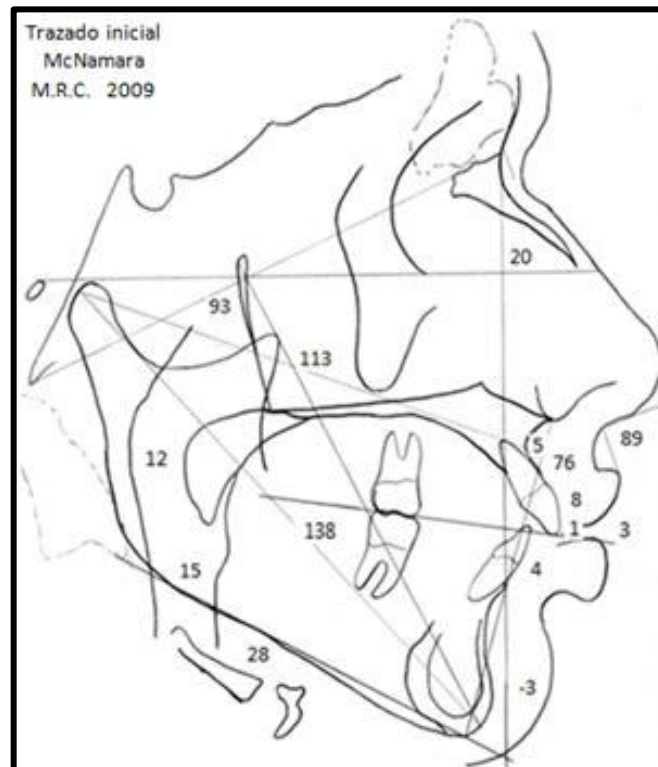


Figura 27 Análisis de McNamara

Análisis Ricketts:

- **Relación Anteroposterior:** maxilar protruido, pero de tamaño adecuado. Mentón bien posicionado
- **Relación vertical:** Plano mandibular proporcional, con AFAI disminuida
- **Dientes:** bi protrusión dentaria, con inclinación vestibular de incisivos inferiores
- **Estética:** bi protrusión labial.

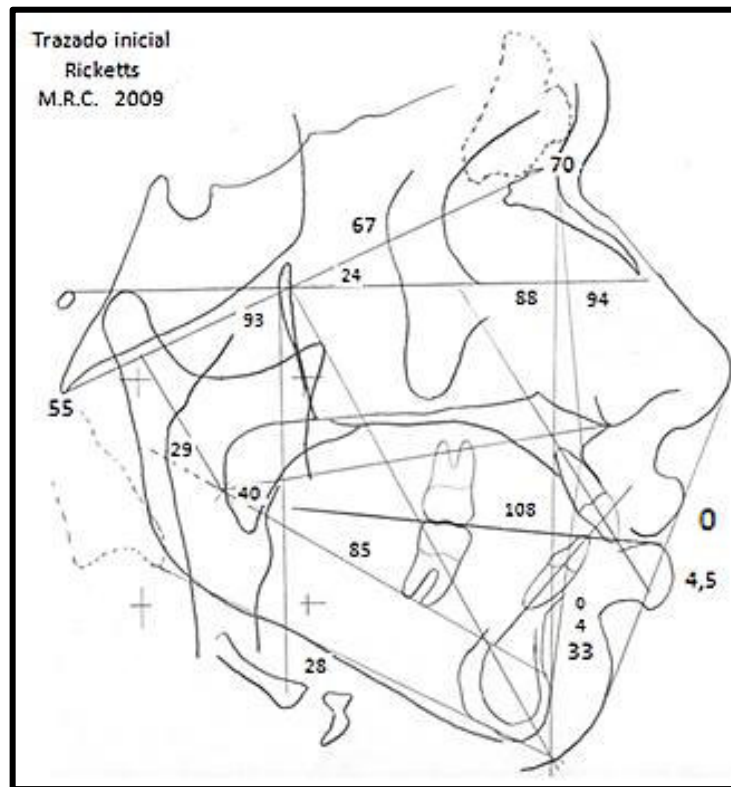


Figura 28 Análisis de Ricketts

Objetivo visual de tratamiento “VTO”

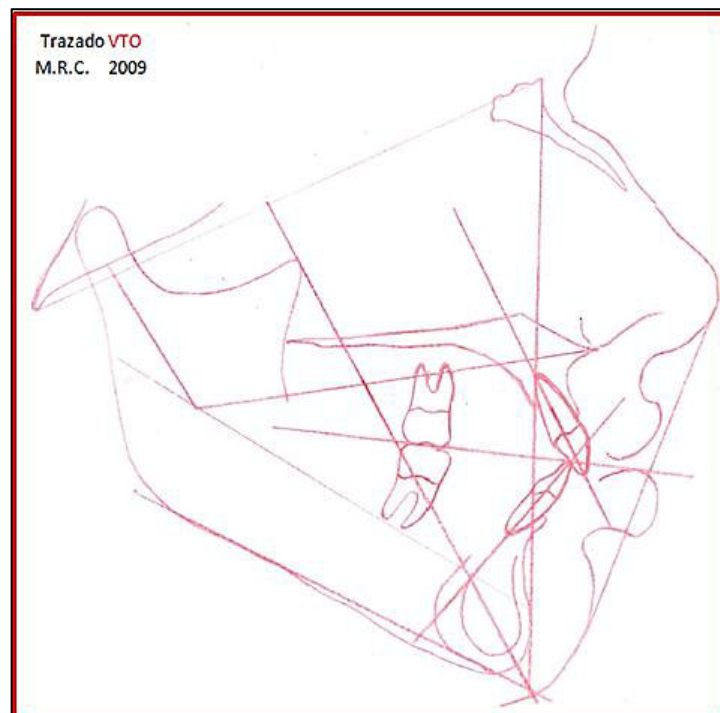


Figura 29 Análisis VTO

4.2 Diagnóstico

Paciente masculino de 17 años, mesofacial y dentición permanente que presenta:

- Maloclusión de Angle Clase II primera división subdivisión izquierda.
- Relación esquelética clase II por protrusión maxilar.
- Presenta deglución atípica
- Presentó un tipo de crecimiento mandibular proporcional
- Incisivos superiores e inferiores: Vestibularizados y protruidos
- Perfil Total convexo
- Tercio inferior convexo
- Over jet: Aumentado (6mm)
- Over bite: Disminuido (8%)
- Discrepancia arco-diente
 - Superior: 2,5 mm (se reemplazó el valor de 2.1 por el de la 1.1)
 - inferior: -0.8 mm
- Línea media superior desviada a la derecha 0.5mm y la línea media inferior desviada 0.5mm a la izquierda
- Curva de Spee : 1mm (-0,25mm)
- Se realizó injerto óseo en la zona edentula, cuando se hizo la extracción de la 2.1

4.3 Plan de Tratamiento

4.3.1 Tratamiento ortodóncico

- Corregir la deglución atípica (utilizando un rompe habito)
- Mejorar la maloclusión de clase II primera división.
- Mejorar la posición y vestibularización de incisivos superiores
- Posicionar las piezas dentarias 2.2, 2.3; 2.4 para su posterior cambio de forma
- Corregir el over-jet y over-bite

4.3.2 Tratamiento restaurativo

- Realizar el cambio de forma del incisivo lateral, canino y primer premolar de la zona con ausencia de incisivo central.

4.4 Tratamiento Realizado

Se realizó un tratamiento dividido en dos fases:

Fase I – Ortodontica

Tratamiento sin extracciones arcada superior e inferior (Técnica estándar Edgewise, slot .022" x .028")

• ***Superior:***

- Se realizaron arcos multiloop con alambre 0.12 y omegas separados y amarrados, para palatinizar los incisivos vestibularizados.
- Se aumentó el calibre de alambre hasta 19x25 y se mesializo el segundo cuadrante.

• ***inferior:***

- Se realizó un rompe hábito: un arco lingual con púas, para controlar la deglución atípica.

Fase II – restaurativa

- Se posiciono el incisivo lateral, canino y primer premolar, del segundo cuadrante (con diastemas entre ellos)
- Se cambió la morfología de estos dientes utilizando resinas.
- Finalización y contención

4.5 Evolución de tratamiento

4.5.1 Tratamiento ortodóncico:

Se realizó el tratamiento con técnica estándar utilizando brackets Edgewise de slot .022" x .028".

Se inició la etapa de alineamiento y nivelación. Buscando el cierre de espacios y palatalización de los incisivos antero-superiores, con arcos multiloops 0.12 y con omegas separados amarrados.



Figura 30: arcos multiloop 0.12 (con omegas separados y amarrados)

El control fue cada 21 días y durante 2 controles se reactivó el alambre multiloop.

En la arcada inferior se colocó un arco lingual con púas sin filo como rompe hábito.

Luego se procedió a colocar arcos rectos con alambre 0.14 y 0.16.



Figura 31:

Se observó una lingualización de los incisivos inferiores. Debido a una hiper-tonicidad del labio inferior y al retiro de la presión de la lengua contra los incisivos (debido al rompe habito) que generaba una fuerza hacia vestibular.



Figura 32

Se coloca brackets edgewise en la arcada inferior, y se inicio el alineamiento y nivelación. Con arcos lisos de acero 0.14; 0.16, 0.18 para corregir la lingualización. Posteriormente, se retira la rejilla inferior.

En ambas arcadas se llega a alambres de acero rectangulares de 17x25 y posteriormente 19x25. Se inicia la mesialización del lateral, mientras que en el primer cuadrante hay un amarre con ligadura de 0.8 como anclaje.

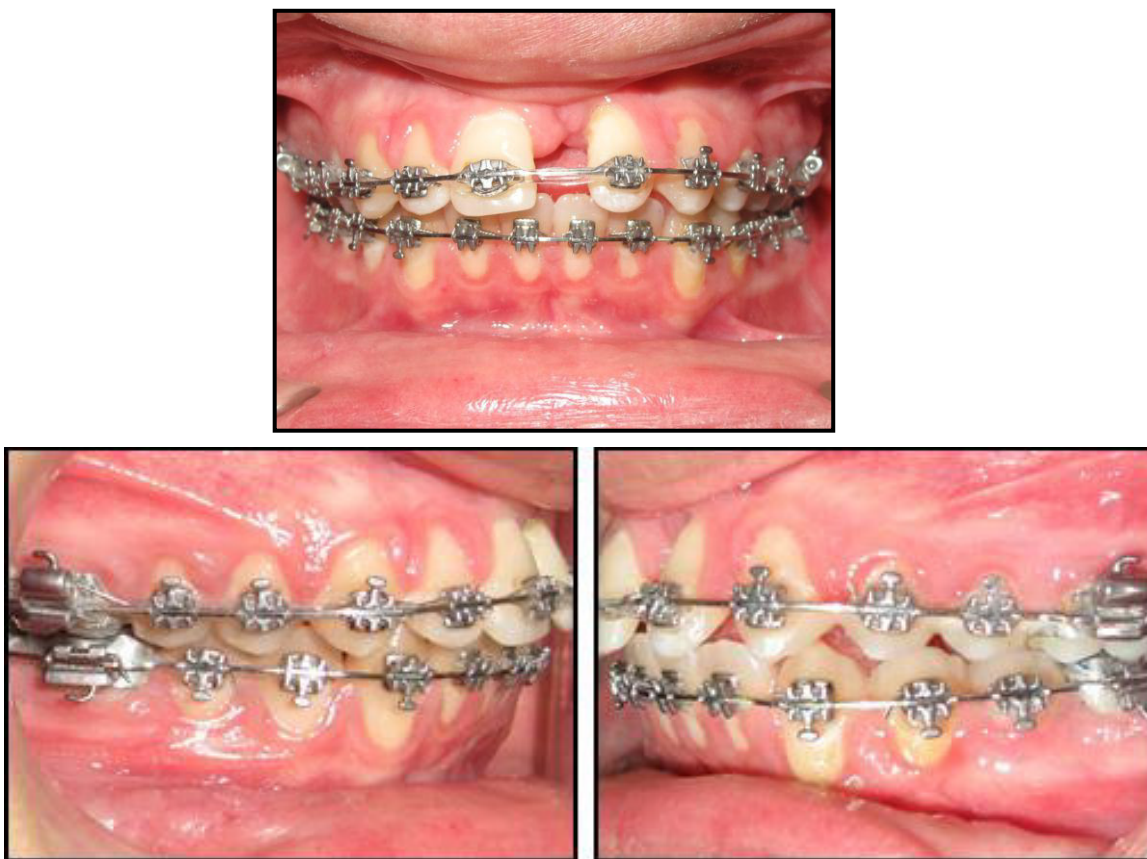


Figura 33

Luego que posicionamos el incisivo lateral, iniciamos la mesialización del canino





Figura 34: se inicia mesialización del canino pza 2.3

Luego de llevar el canino hacia la posición del lateral, iniciamos la mesialización del primer pre molar. Buscando que este se localice en la posición del canino en clase I.



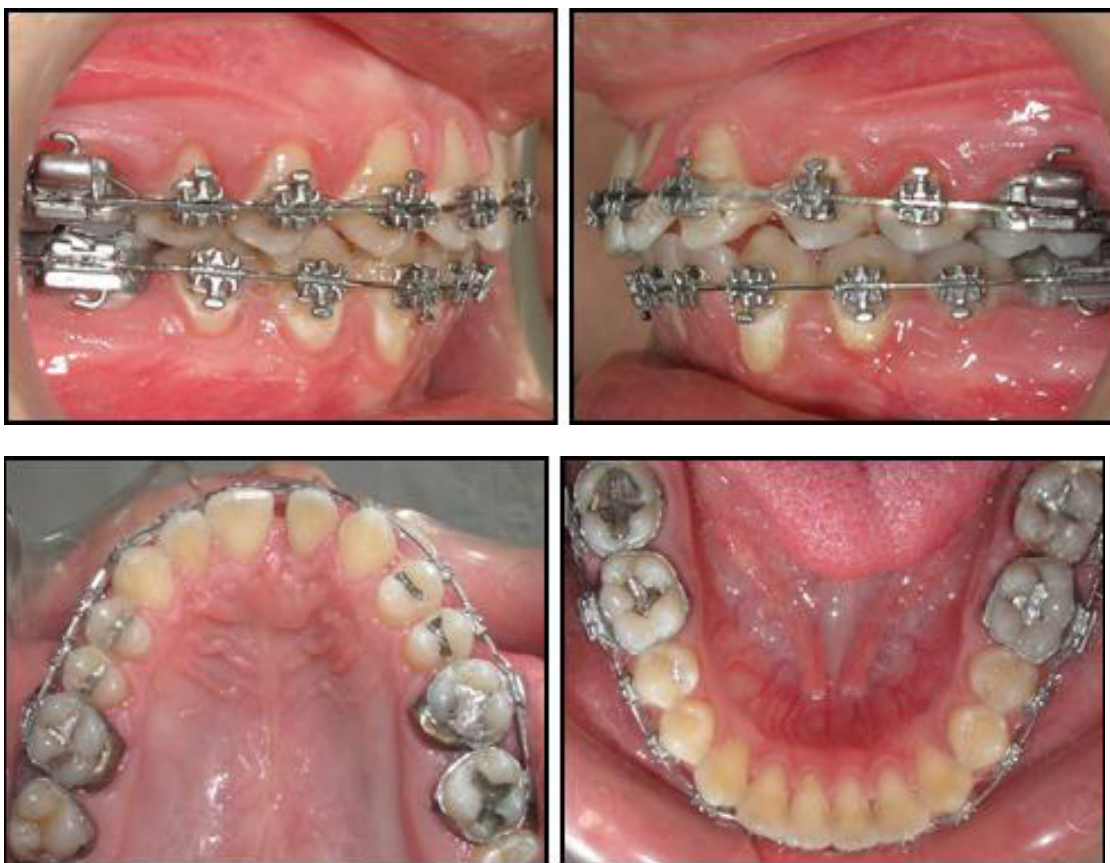


Figura 35 mesialización de pza 2.4

Se mesializa la pieza 2.3 hasta contactar con la pieza 2.2



Figura 36 mesialización de pza 2.4

4.5.2 Fase II – Ortodóntica y restaurativa

Se inicia el cierre de la mordida abierta con un arco de cierre con loops de acero 19x25 y un cierre de espacio anterior.



Figura 37 arcos de cirre 19x25

Posteriormente se buscó la interdigitación de los premolares, usando elásticos $\frac{1}{4}$ de 4 onzas





Figura 38: elásticos de $\frac{1}{4}$ de 4 onzas

Se coordinó el retiro de la aparatología, así como la confección de un retenedor circunferencial removible superior y una barra fija por lingual (acero .028") de las piezas antero-inferiores (figura 39).



(Figura 39 Retenedor removible superior y barra fija lingual)



(Figura 40: radiografía cefalométrica inicial y final)

4.6 Resultados del Tratamiento:

Finalizado el tratamiento ortodóncico, se procedieron a tomar los siguientes registros para realizar la comparación con los registros iniciales.

- Set de fotografías (05 extraorales y 05 intraorales), las cuales fueron descritas anteriormente en el examen clínico.
- Modelos de estudio.
- 01 radiografía panorámica
- 01 radiografía cefalométrica lateral

4.6.1 Examen Extraoral:

4.6.1.1 De Frente: (figura 52)

Persiste el biotipo mesofacial y la competencia labial. El tercio inferior se encuentra un poco más aumentado que el inicial.



Figura 41: izquierda inicial y derecha final

4.6.1.2 De Sonrisa: (figura 42)

Presentó una línea labial alta, un arco de sonrisa consonante y una curvatura labial superior recta, no presenta espacios negativos. La sonrisa se encuentra simétrica, con líneas medias coincidentes y sin canteo oclusal.



Figura 42: izquierda inicial y derecha final)

4.6.1.3 De Perfil: (figura 43)

Mantuvo el perfil total convexo, con competencia labial y un plano mandibular proporcional



(Figura 43: izquierda inicial y derecha final)

4.6.1.4 Del tercio inferior: (figura 44)

Tercio inferior convexo. Se aprecia un ángulo nasolabial ligeramente aumentado en relación al inicial.



(Figura 44: izquierda inicial y derecha final)

4.6.2 Examen Intraoral

4.6.2.1 Análisis del arco superior: (figura 45)

La forma de arco fue parabólica con línea media centrada. Se el cambio de forma de las piezas 2.2; 2.3 y 2.4



Figura 45 Fotografía intraoral del arco superior. Izquierda: Pretratamiento, derecha: Final

4.6.2.2 Análisis del arco inferior: (figura 46)

La forma de arco es parabólica, se corrigió la línea media dentaria y las piezas dentro del arco dentario.



Figura 46 Fotografía intraoral del arco inferior. Izquierda: Pretratamiento, derecha: Final

4.6.2.3 Análisis de los arcos en oclusión: (figura 47)

Se mantuvo la relación molar Clase II en el lado izquierdo, se corrigió el over jet, se cerró el espacio de la pieza 2.1



Figura 47 Fotografía intraoral de los arcos en oclusión. Columna Izquierda: Pretratamiento, Columna derecha: Final

4.6.2.4 Análisis de los arcos en función: (Figura 48,49,50)

En función se observó la protección mutua anterior/posterior, ya que en protrusiva sólo hubo contacto en la los incisivos; y en lateralidad la guía canina en el lado de trabajo y la desoclusión de aproximadamente 2 mm en el lado de balance.



Figura 48 Movimiento de Protrusiva. Guía anterior



Figura 49-50 Movimiento de lateralidad derecha e izquierda

4.6.3 Análisis de modelos de estudio

4.6.3.1 Modelo Superior: (figura 51)

La forma se mantuvo en parabólica, se mesializo el II cuadrante.

4.6.3.2 Modelo Inferior: (figura 52)

La forma de arco se mantuvo parabólica, y la distancia intermolar no se modificó.

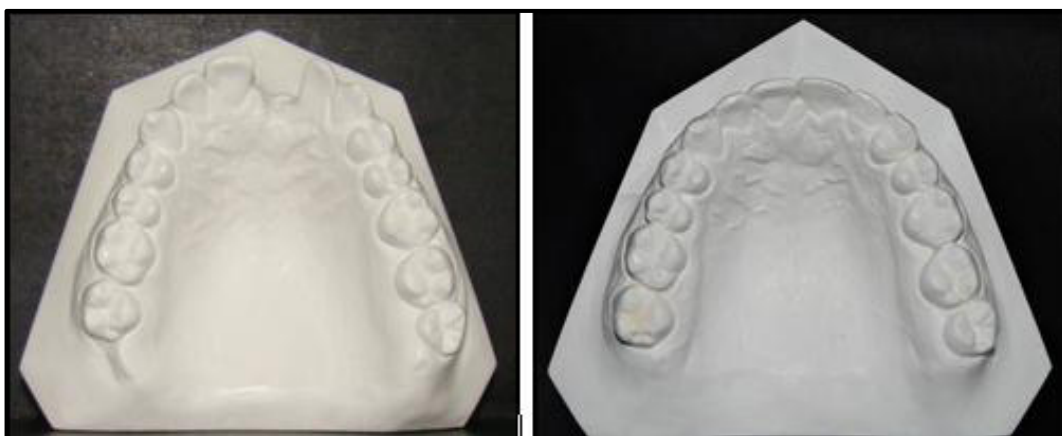


Figura 51: Modelo Superior. Izquierda: Pretratamiento; derecha: Final



Figura 52: Modelo inferior. Izquierda: Pretratamiento; derecha: Final

4.6.3.3 En oclusión (figura 53)

Relación molar lado izquierdo es Clase II (según Angle)

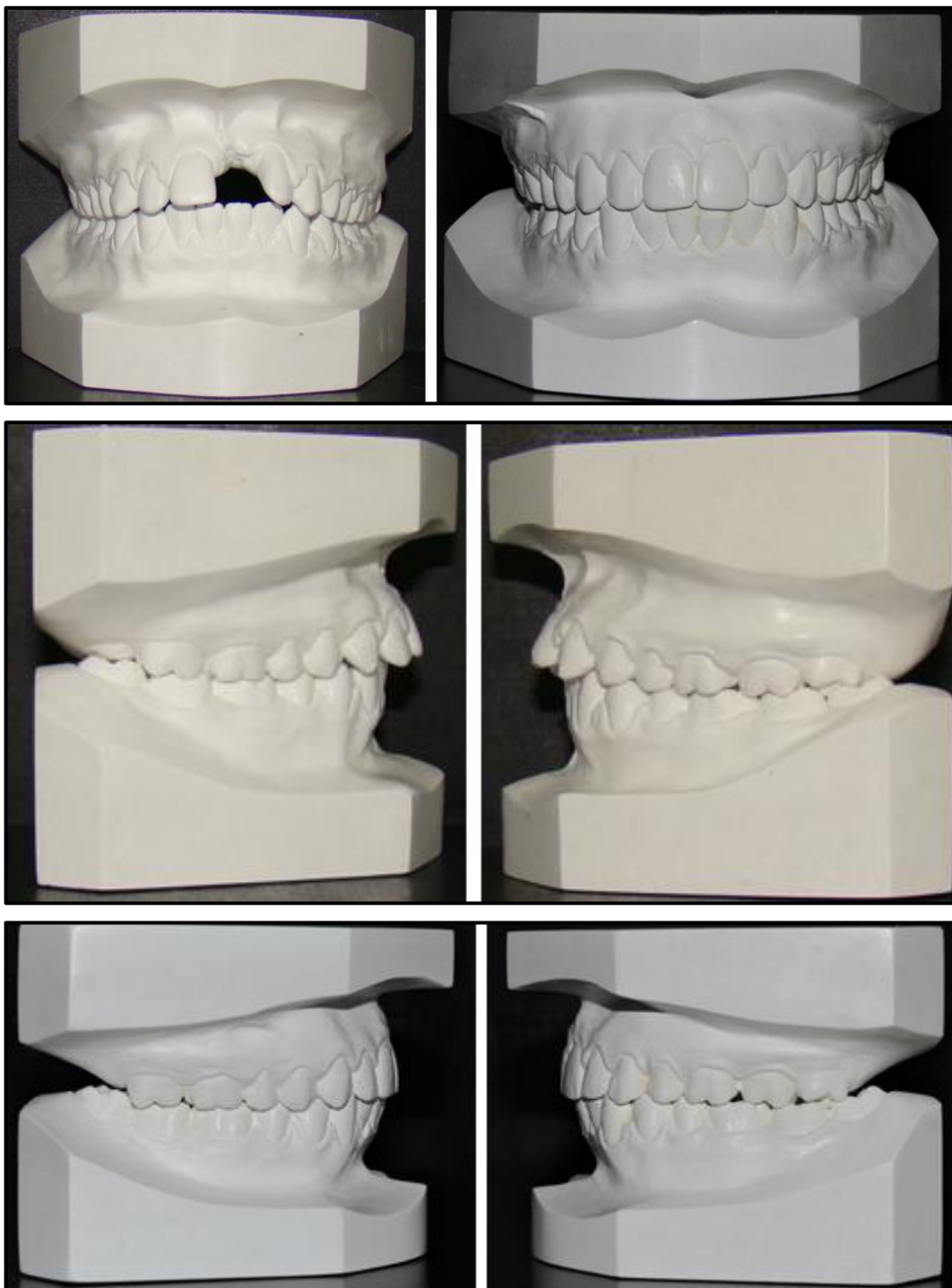


Figura 53: Modelos de estudio en oclusión

4.6.4 Análisis Radiográfico:

a. Radiografía Panorámica: (figura 54)

- Todas las estructuras se mantuvieron igual que las iniciales
- Se aprecia paralelismo radicular, ausencia de terceras molares inferiores y las superiores con evolución intraósea. La reabsorción radicular no fue perceptible.

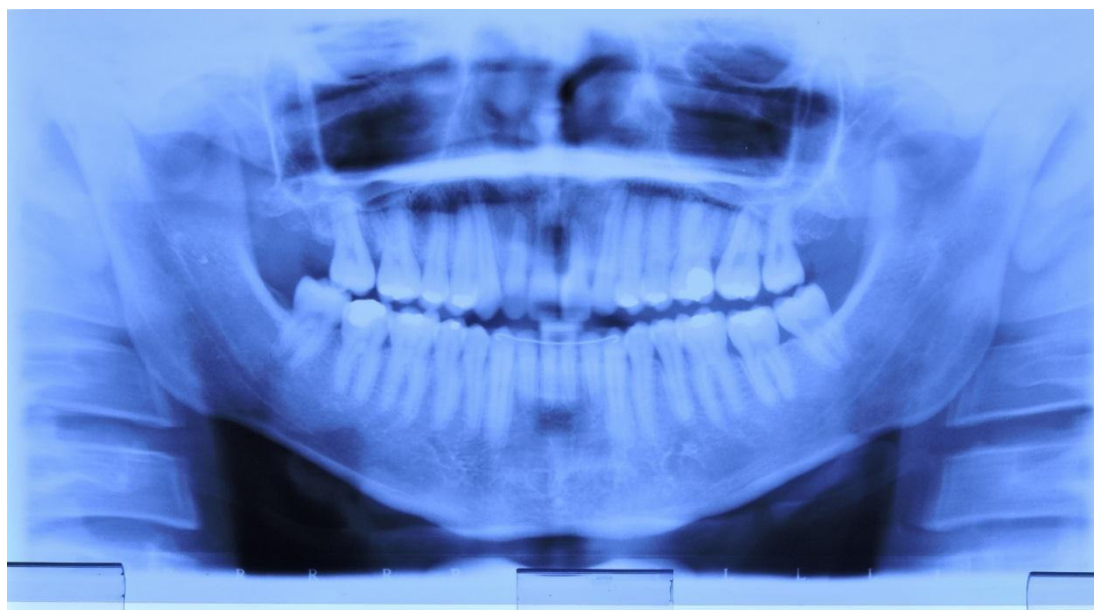


Figura 54 Radiografía Panorámica. Superior: Pretratamiento; Inferior: Final

b. Radiografía Cefalométrica Lateral: (figura 55)

- La relación esquelética persiste de clase III, así como la hiperdivergencia mandibular y el tipo de perfil cóncavo.
- En relación a los dientes, se aprecia claramente la protrusión de los incisivos superiores e inferiores, y el plano oclusal en comparación al inicial se aprecia ligeramente más horizontal.





Figura 55 Radiografía Cefalométrica Lateral. Superior: Pretratamiento; Inferior: Final

4.6.5 Análisis Cefalométrico

4.6.5.1 Análisis de Steiner, Downs y Tweed: (tabla 4)

- **Patrón esquelético:**

El ANB disminuyó en 0.5° . Donde el SNA disminuyó 1° .

- **Patrón dentario:**

Los incisivos superiores presentaron una retrusión y verticalización (finalizando en una buena posición e inclinación) y los incisivos inferiores con una vestibularización y protrusión

- **Crecimiento Mandibular:**

El crecimiento mandibular se mantuvo proporcional

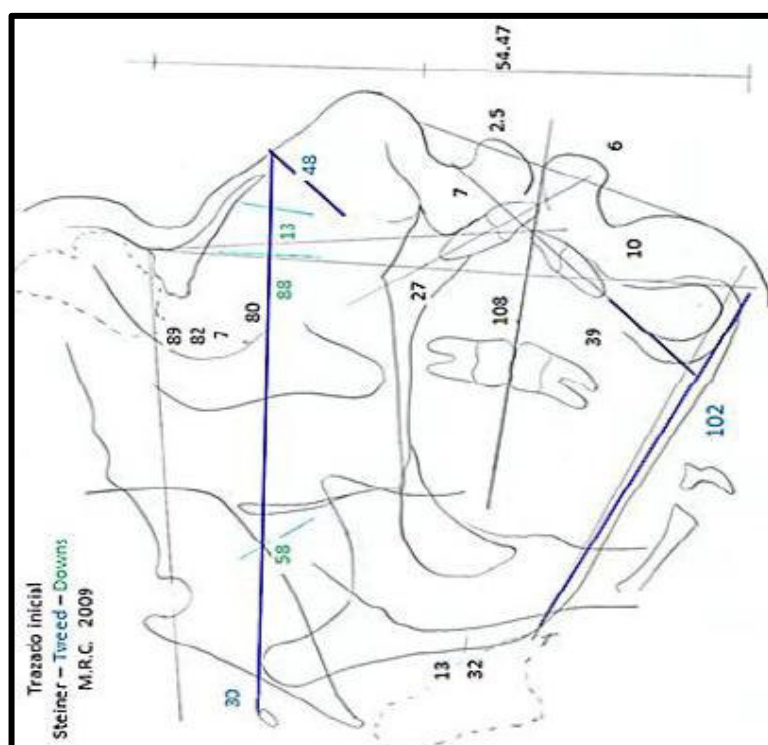
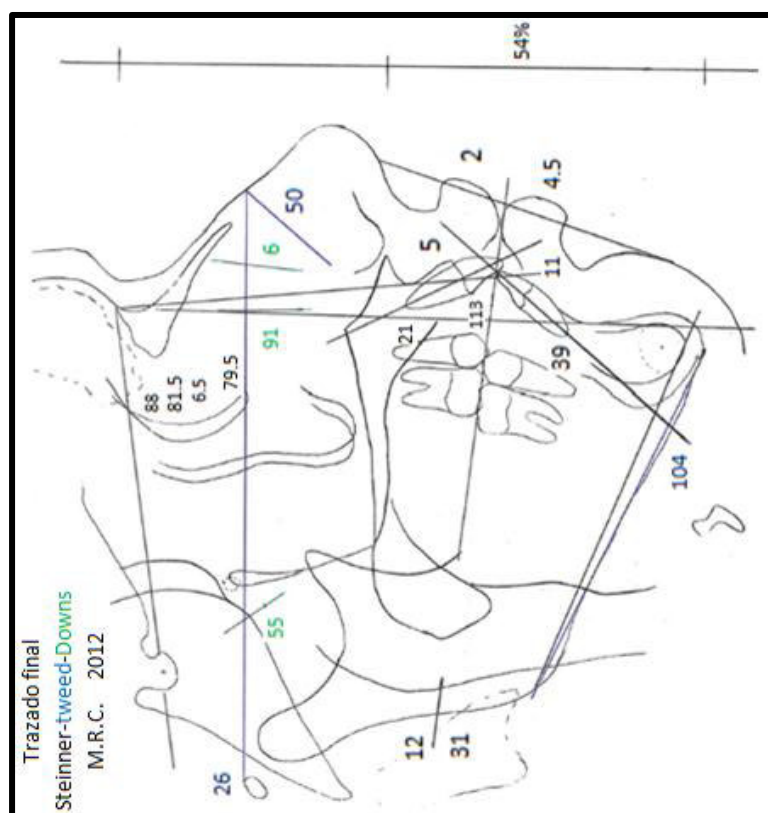
- **Perfil de tejidos blandos:**

El ángulo de la convexidad disminuyó 7°, el tercio inferior de la cara no varió 54%, y los labios presentaron una retrusión.

Tabla 1 Análisis de Steiner, Downs y Tweed. Rojo: Inicial, Azul: Final

ANÁLISIS DE STEINER				
		NORMAL	PACIENTE (INICIAL)	PACIENTE (FINAL)
SNA	(áng.)	82	89	88
SNB	(áng.)	80	82	81.5
ANB	(áng.)	2	7	6.5
Frankfort - SN	(áng.)	7	5	6
SND	(áng.)	76/77	80	79.5
1 - NA	(mm)	4	7	5
1 . NA	(áng.)	22	27	21
1 - NB	(mm)	4	10	11
1 . NB	(áng.)	25	39	39
Pog : NB	(mm)	----	2	3
Pog : NB - 1 : NB (dif.)		----	(-8)	(-8)
1 : 1	(áng.)	131	108	113
Ocl : SN	(áng.)	14	13	12
GoGn : SN	(áng.)	32	32	31
S - LS	(mm)	0	2.5	2
S - LI	(mm)	0	6	4.5

ANÁLISIS DE DOWNS			
	Normal	Paciente (inicial)	Paciente (final)
Eje Y	59.4°	58	55
Angulo Facial	87.8°	88	91
Angulo de Convexidad	0°	13	6
Prop. Faciales 1/3 inf.	Inf: 57%	54%	54.00%
	Sup: 43%	46%	46.00%



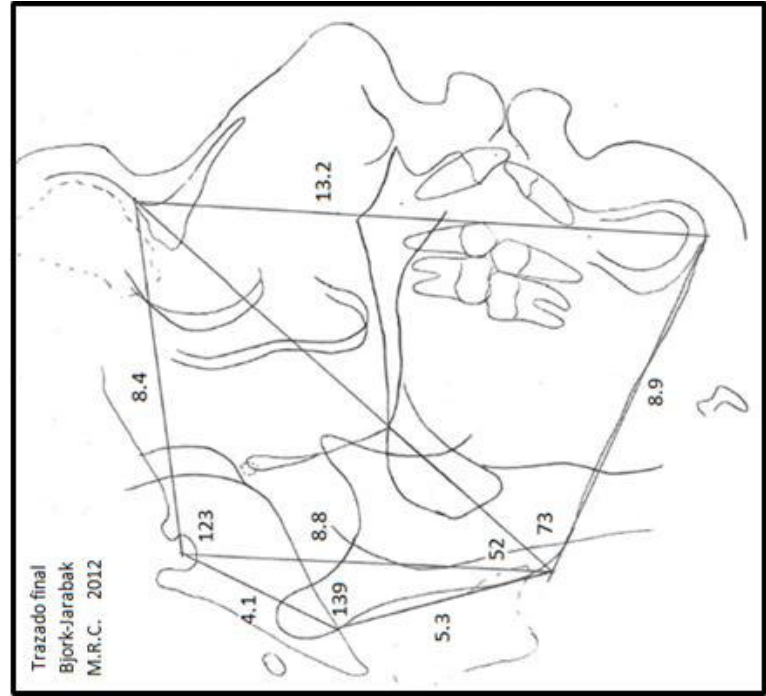
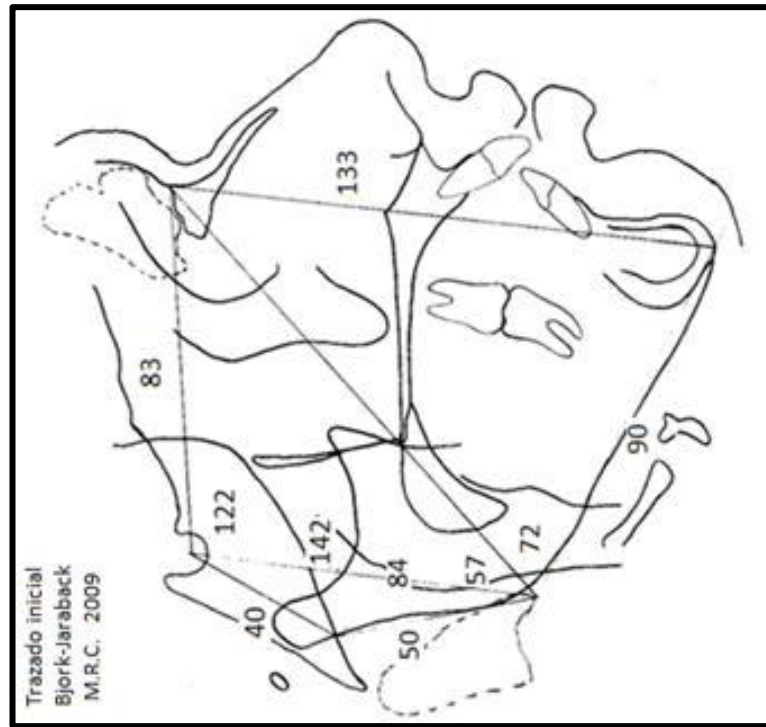
Comparación de trazados (Inicial – Final) Steiner - Tweed – Downs

4.6.5.2 Análisis Björk y Jarabak: (tabla 5)

La mayor parte de los valores muestran un ligero cierre mandibular (sentido anti-horario), el ángulo goniaco superior disminuyo en 4° y el ángulo articular en 3°

Tabla 2 Análisis de Björk – Jarabak. Rojo: Inicial, Azul: Final

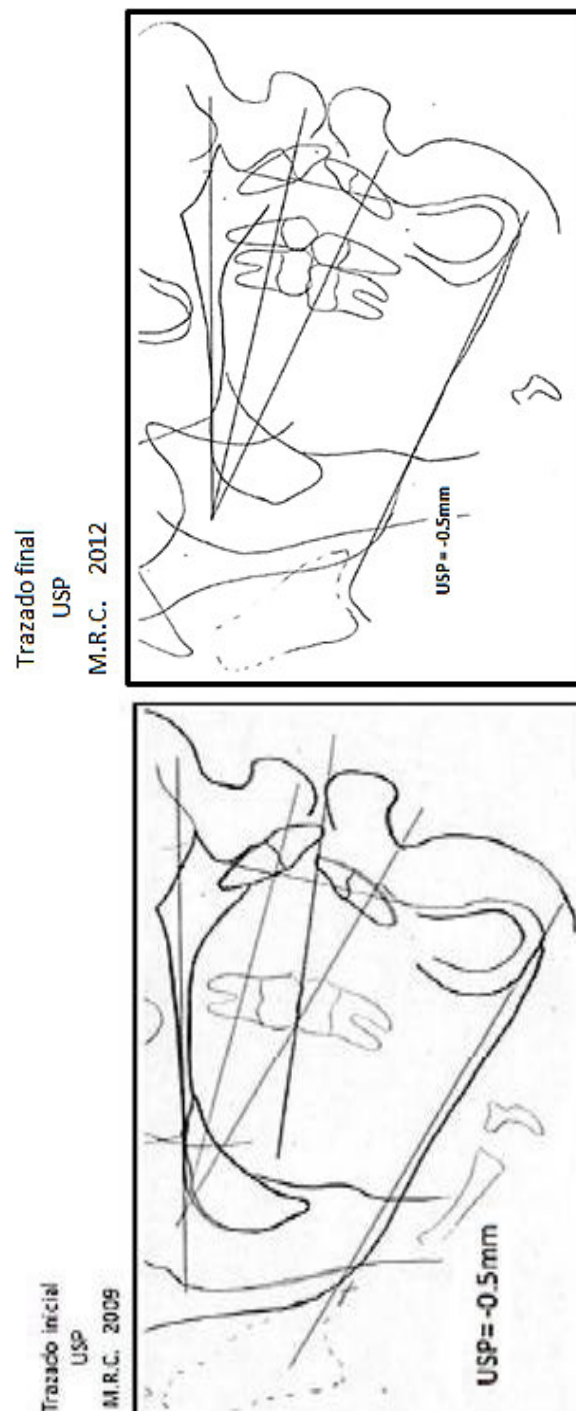
		NORMAL	CORRECCIÓN	PACIENTE INICIAL	PACIENTE FINAL
Ángulos					
Silla	122°			122	123
Articular	143°			142	139
Goniaco	130°			129	125
Goniaco Superior	52° - 55°			57	52
Goniaco Inferior	70° - 75°			72	73
Líneas					
SN	71 +/- 3	+1H / +0,7M x α		83	84
BC media	32 +/- 3	+0,5H / +0,4M x α		40	41
Rama mandibular	44 +/- 5	+1H / +0,7M x α		50	53
Go – Me	71 +/- 5	+1H / +0,7M x α		90	89
AFA	105 - 120	+ 2.3 x α		133	132
AFP	70 – 85	+2.6 x α		84	88



Comparación de trazados (Inicial – Final) Bjork-Jaraback

4.6.5.3 Proyección USP

De acuerdo al valor encontrado (-0.5mm), persiste la clase II esquelética moderada



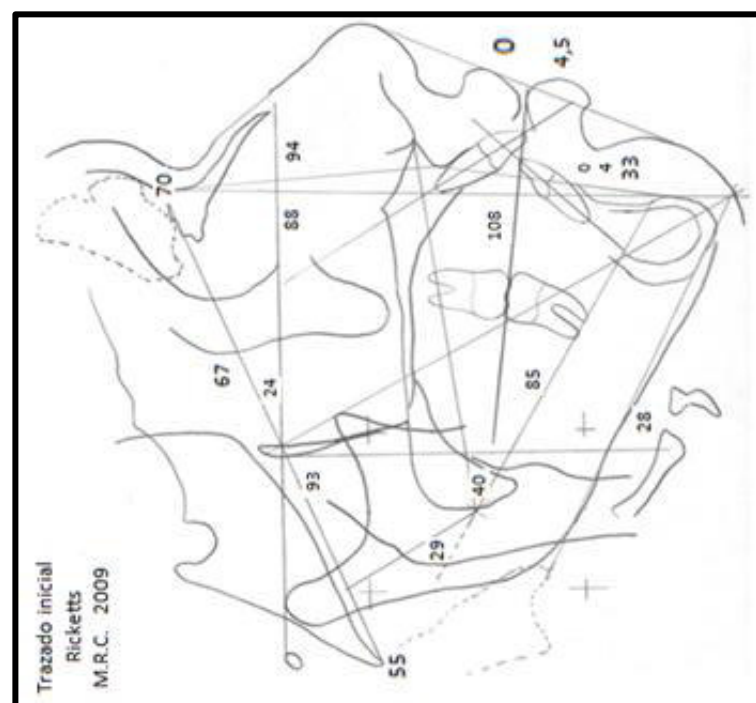
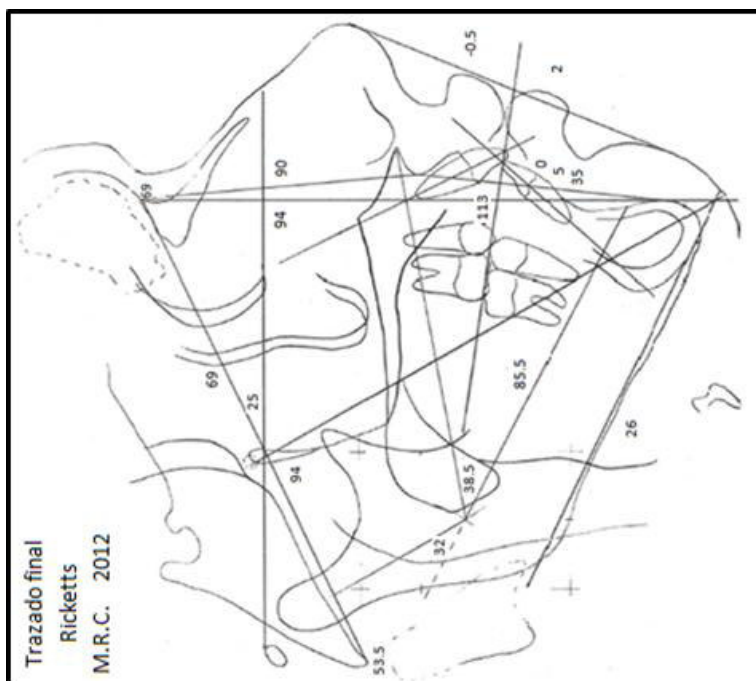
Comparación de trazados (Inicial – Final) USP

4.6.5.4 Análisis de Ricketts (Tabla 6)

- **Relación Anteroposterior:** La convexidad facial disminuyó 0.5mm
- **Relación vertical:** Plano mandibular disminuyó en 2 grados, y la AFAI disminuyó también en 1.5 grados
- **Dientes:** Aumentó el ángulo inter-incisal, a causa de la verticalización de los incisivos superiores
- **Estética:** se generó una retrusión de los labios superior e inferior

Tabla 3 Análisis de Ricketts. Rojo: Inicial, Azul: Final

Relación Ant-Post			PACIENTE INICIAL	PACIENTE FINAL
Angulos y Planos	Valores	Variación		
Cc-Na	55±2.5	1mm/a	67	69
Ba-Na-A	63±3	NC	70	69
Fr-Na A	94±4	NC	94	94
Plano facial-A	4mm±2	-1/3a	6.5	6
X1-Pm	65±2.7	1.6a	85	85.5
FR-plano facial (NaPg)	87±3	1/3a	88	90
Ba-Na-FR	27±3	NC	24	25
Ba Na-PTV-Gn virtual	90±3	NC	93	94
Relación Vertical				
FR-Plano mandibular	26±4	-0.4/a	28	26
Prolong X1-Pm X1-DC	26±4	0.5/a	29	32
ENA - X1 Pm	47±4	NC	40	38.5
Na-Ba X1 - Pm	60±3	NC	55	53.5
Dientes				
PTV - 6	edad+3		31	39
I - I	125±2		108	113
I - Plano oclusal	1.5±2		0	0
A Pg-I	2 - 4		4	5
I-A Pg	26±4		33	35
	-1±2		0 / 4.5	-0.5 / 2



Comparación de trazados (Inicial – Final) Ricketts

4.6.6 Superposiciones Cefalométricas de Ricketts (figura 56)

De acuerdo con los datos obtenidos en el diagnóstico inicial y final del tratamiento, se procedió a realizar las superposiciones según Ricketts, y se pudo evaluar los 5 campos (en azul trazado final; en rojo en VTO; y negro inicial)

a. Campo 1 – BaN en CC:

Se observó un cierre del eje facial, así como una mesialización de la molar superior (lado izquierdo).

b. Campo 2 – BaN en N:

El maxilar superior sufrió un desplazamiento vertical hacia abajo, y una retrusión de 0.5mm.

c. Campo 3 – Eje del cuerpo mandibular en PM:

Vemos como la molar inferior tuvo una ligera extrusión, así como una inclinación hacia distal. Los incisivos inferiores se vestibularizaron

d. Campo 4 – Plano Palatino en ENA:

Se observó como la molar superior migró hacia mesial con un ligero componente extrusivo, así como los incisivos superiores se inclinaron hacia palatino.

e. Campo 5 – Plano estético:

Vemos como el labio superior e inferior se movilizó hacia atrás.

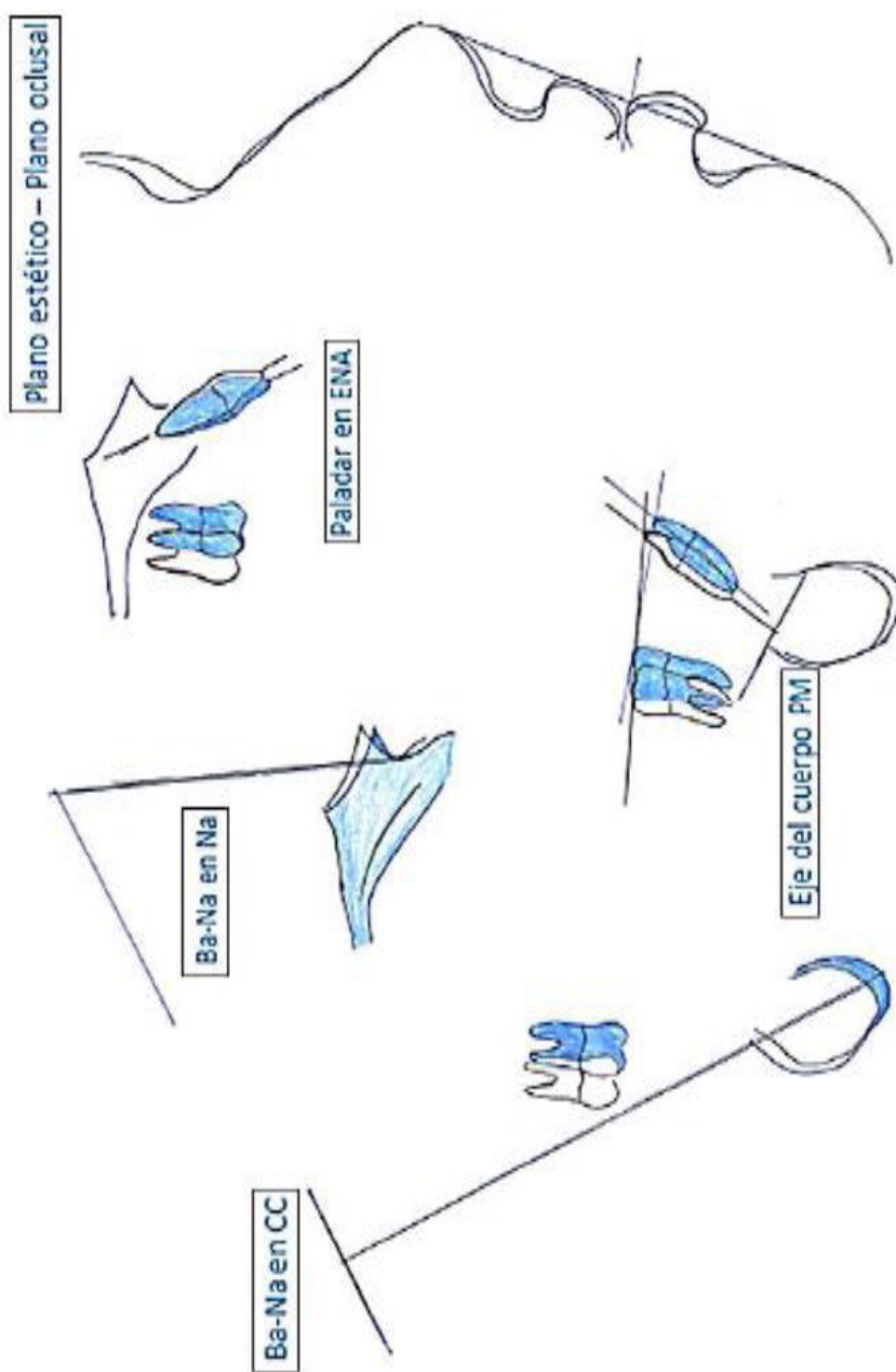


Figura 56: Superposiciones según Ricketts (Negro: inicial, azul: final)

4.6.7 Diagnóstico Final:

Debido a los procedimientos ortodóncicos realizados y a los cambios dento esqueléticos encontrados al comparar los registros iniciales y finales, se puede diagnosticar al paciente de la siguiente manera:

Paciente masculino de 20 años, mesofacial y dentición permanente que presenta:

- Oclusión de Angle Clase I lado derecho y Clase II funcional lado izquierdo
- Relación esquelética clase II por protrusión maxilar.
- Tipo de crecimiento *mandibular fue*: proporcional
- Incisivos superiores: buena posición e inclinación
- Incisivos inferiores: protruidos y vestibularizados
- Perfil Total: Convexo e inferior convexo
- Over jet y Over bite adecuados
- Discrepancia arco-diente nula
- Discrepancia de Bolton no calculable
- Líneas medias: centradas
- Curva de Spee plana

4.6.8 Objetivos de tratamiento logrados:

Se consiguieron los siguientes objetivos:

- Se corrigió la mordida abierta anterior
- Se corrigió el hábito de deglución atípica
- Se cerró el espacio dejado por la pérdida de la pieza dentaria 2.1
- En el lado izquierdo se dejó una Clase II funcional
- Se mejoró levemente la relación esquelética clase II por protrusión maxilar, se disminuyó 1 grado el ángulo SNA a causa de la verticalización de los incisivos inferiores
- Se mantuvo el perfil total convexo
- Se corrigió el Over jet
- Se mejoró el Over bite

- Se eliminó la discrepancia arco-diente
- Se corrigió la línea media inferior y se mantuvo la superior
- Se aplanó la curva de Spee
- Se corrigieron las malposiciones dentarias

Con estos parámetros, se puede decir que:

- Se alcanzaron los objetivos iniciales del tratamiento casi en su totalidad, el over bite no se pudo sobre corregir
- Hubo inclinación de 2° hacia vestibular de los incisivos inferiores, manteniendo su normo-inclinación.
- Hubo pérdida de anclaje.
- La reabsorción radicular, no fue perceptible radiográficamente, pero sí se apreció que los bordes apicales estaban redondeados.
- El torque aplicado fue suficiente

V. DISCUSION

Existe una gran controversia entre los odontólogos sobre cual es el tratamiento más adecuado en pacientes con ausencia de un incisivo superior (central o lateral). Abrir o cerrar el espacio, para muchos odontólogos, sobre todo ortodoncistas, la mejor opción es el cierre ortodónico con remodelación de los dientes desplazados a nuevas posiciones, aún a expensas de dejar una oclusión cuanto menos discutible, con los premolares en posición de caninos.⁶

Uno de los requisitos para evaluar que opción elegir, es la edad del paciente. Si el paciente se encuentra en crecimiento, esta contraindicado la colocación de un implante, ya que el hueso alveolar circundante continua su desarrollo vertical y los dientes adyacentes por lo tanto también continúan su erupción. En los casos que hay ausencia de contacto entre los incisivos superiores e inferiores, la extrusión puede llegar a ser de 0,2-0,3mm/año, creando una discrepancia entre el margen gingival del implante y el de los dientes adyacentes, generando el aspecto al implante de estar sumergido. Otra de las contraindicaciones, es que a largo plazo a mayor índice de problemas gingivales (gingivitis, sangrado al sondaje, aumento de la distancia al realizar profundidad de sondaje y pérdida progresiva del apoyo óseo de la cara vestibular del implante.)

En relación al cierre ortodónico, a pesar de ser más complejo el tratamiento, hay aspectos que fortalecen esta decisión con respecto a la del implante.

Una de las ventajas de mesializar el incisivo lateral es que generamos una correcta arquitectura alveolar, también una encía y una papila interdental anatómica junto al diente mesializado y utilizamos su propio diente, por lo cual la coincidencia de color y forma son más naturales.

No se presentaran los problemas periodontales, porque el diente se ha movido con su hueso.

Para tener un éxito (estético y funcional) en este tipo de tratamientos, el diagnóstico y las características del paciente son esenciales. En este caso, nuestro paciente coincide con los criterios para un cierre de espacio ortodóncico. Presenta una maloclusión clase II en el lado de la ausencia del incisivo, no presenta apiñamiento en la arcada mandibular, no tiene una sonrisa gingival, el canino presenta un tamaño y color adecuado. Y al mismo tiempo estaba contraindicado la colocación del implante, tenía 17 años y una mordida abierta anterior.

Cuando se sustituye un incisivo lateral por un incisivo central ausente, varios pasos importantes asegurarán un resultado estético. En primer lugar, los márgenes gingivales de los dientes anteriores maxilares deben colocarse correctamente.⁷ como sabemos el incisivo lateral se sustituye por el incisivo central, los caninos se sustituyen por los incisivos laterales, el pre molar por canino, etc. En esta situación, el ortodoncista debe ignorar los bordes incisales de estos dientes como guías para el posicionamiento final de los dientes, nos guiamos de los márgenes gingivales.³¹⁻³³

VI. CONCLUSIONES

- La ausencia de un incisivo maxilar es un caso complejo en la consulta odontológica. El diagnóstico por parte del ortodoncista determinará el mejor plan de tratamiento. Abrir o cerrar el espacio dejado por la ausencia de incisivo.
- El manejo de los casos con ausencia de incisivo maxilar es multidisciplinario (ortodoncia; rehabilitación; periodoncia; estética)
- En todos los artículos revisados. El resultado estético a largo plazo es mejor en los casos de cierre de espacio ortodóncico.
- Para obtener el mejor resultado funcional y estético el paciente debe cumplir con los requisitos expuestos. En nuestro caso, el paciente cumplía con todos ellos.
- Existe un crecimiento óseo vertical residual en la zona anterior. El cual debe ser evaluado si se desea colocar un implante

VII. RECOMENDACIONES

- En el caso que un paciente pierda una pieza dental o haya que extraerla por una fractura. Se debe colocar un injerto en la zona de la extracción. Para mantener las dimensiones del hueso alveolar.
- Si el paciente ha perdido el diente hace tiempo, evaluar si ha adquirido un hábito de deglución atípica.
- Evaluar si el paciente cumple los requisitos para el cierre ortodóncico.
- Evaluar el tamaño del canino que va a reemplazar al incisivo lateral.

VIII. AUTOCRITICA

1. ¿Se alcanzaron los objetivos de tratamiento?
Si
2. ¿Ha habido inclinación de los incisivos inferiores?
Si. Se vestibularizaron
3. ¿Ha habido pérdida de anclaje?
Si
4. ¿Hay espacios residuales?
No
5. ¿Ha habido reabsorción radicular?
No
6. ¿Hay paralelismo en las raíces?
Si, con una pequeña diferencia en la pza 1.3
7. Si tuviera que tratar el caso nuevamente desde el inicio. ¿Cuál sería la diferencia con el plan de tratamiento empleado?
No cambiaría el plan de tratamiento, pero tendría mayor control sobre la pérdida de anclaje

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Robertsson S. et al. A retrospective study of orthodontic space closure versus restorative treatment. *European Journal of Orthodontics*, Volume 22, Issue 6, 1 December 2000, Pages 697–710
- 2 Stella Chaushu, DMD, MSc,a Adrian Becker, BDS, LDS RCS, DDO RCPS,b and Maya Zalkind, DMDc. Prosthetic considerations in the restoration of orthodontically treated maxillary lateral incisors to replace missing central incisors: A clinical report. *J Prosthet Dent* 2001;85:335-41
- 3 Rosa M and Zachrisson U. Integrating Esthetic Dentistry and Space Closure in Patients with Missing Maxillary Lateral. *JCO* Vol XXXV, number 4. 2001
- 4 Czocharowska et al. Outcome of orthodontic space closure with a missing maxillary central incisor. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* June 2003
- 5 Bauss O, et al. Prevalence of traumatic injuries to the permanent incisors in candidates for orthodontic treatment. *Dent Traumatol* 2004;20:61-6
- 6 Kokich V. and Gregory A. Managing Congenitally Missing Lateral Incisors. Part I: Canine Substitution. *J Esthet Restor Dent* 17:5–10, 2005
- 7 Kokich V. and Crabill. Managing the patient with missing or malformed maxillary central incisors. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. Volume 129, Number 4, Supplement 1. April 2006
- 8 Brough, Donaldson, and Naini. Canine substitution for missing maxillary lateral incisors: The influence of canine morphology, size, and shade on perceptions of smile attractiveness. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. Volume 138, Number 6, December 2010
- 9 Rahaman Showkatbakjsh and Abdolreza Jamilian. A apertura o cierre de espacio para reemplazar incisivos superiores. A propósito de dos casos. *Rev Esp Ortod*. 2010;40:181-5

- 10 Kokich V. and Gregory A. Congenitally missing maxillary lateral incisors: Restorative replacement. *AJODO*. Vol 139, Issue 4. April 2011.
- 11 S.M. Deon Rizzato et al. Biological replacement of maxillary central incisors by transposition of lateral incisors: a 15-year follow-up. *Journal of the World Federation of Orthodontists* 1 (2012) e35-e43
- 12 Manzotti De Marchia y Col. Congenitally Missing Maxillary Lateral Incisors: Functional and Periodontal Aspects in Patients Treated with Implants or Space Closure and Tooth Re-Contouring. *The Open Dentistry Journal*, 2012, 6, 248-254
- 13 Johal et al. State of the science on controversial topics: missing maxillary lateral incisors - a report of the Angle Society of Europe 2012 meeting. *Progress in Orthodontics* 2013, 14:20
- 14 Shiyu Huang et al. Traumatic loss of a maxillary central incisor treated with nonextraction orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2013;143:246-53
- 15 H. Poulet, C. Poulet, C. Poulet. Incisor agenesis: paradigm shift a study of an orthodontic population Clinical cases. *J Dentofacial Anom Orthod* 2014;17:405
- 16 Manzotti De Marchia y Col. Space closure and tooth re-contouring in patients with congenitally missing maxillary lateral incisors: Case report. *International Journal of Clinical Dentistry* 7(2): 121-130. January 2014
- 17 Abdolreza Jamilian, Letizia Perillo and Marco Rosa³. Missing upper incisors: a retrospective study of orthodontic space closure versus implant. *Jamilian et al. Progress in Orthodontics* (2015) 16:2
- 18 Silveira et al. Prosthetic replacement vs space closure for maxillary lateral incisor agenesis: A systematic review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2016;150:228-37
- 19 Thierens et al. An esthetic evaluation of unilateral canine substitution for a missing maxillary lateral incisor. *J Esthet Restor Dent*. 2017;29:442–449.
- 20 Lupini D, Lempert S, Cozzani M. Canine substitution of a missing maxillary lateral incisor in an orthodontic re-treatment case: long term follow up. *South Eur J Orthod Dentofac Res*. 2017;(4)1:14-19.

- 21 Rinchuse DJ, Rinchuse DJ. Ambiguities Of Angle's classification. *Angle Orthod* 1989;59:295-8
- 22 Marco Rosa y Col The Space-Closure Alternative for Missing Maxillary Lateral Incisors: An Update. *JCO Volume XLIV number 9 September 2010*
- 23 Bernard et al. Cambios verticales a largo plazo en dientes de la premaxila adyacentes a implantes en adultos jóvenes y maduros. *J.Clin Perio* 2004;31:1024-1028
- 24 J. Castaños Madariaga y Col. Agenesia de incisivos laterales maxilares, tratamiento multidisciplinario. *Ortod Esp.* 2008; 48(1):35-43
- 25 Richardson G, Russell KA. Congenitally Missing Maxillary Lateral Incisors and Orthodontic Treatment. Considerations for the Single-Tooth Implant. *J Can Dent Assoc* 2001 Jan;67(1):25-8
- 26 Zarone F, Sorrentino R, Vaccaro F, Russo S. Prosthetic treatment of maxillary lateral incisor agenesis with osseointegrated implants: a 24-39-month prospective clinical study. *Clin Oral Implants Res.* 2006 Feb;17(1):94-101
- 27 Rey D, Castaño MC. Ausencia congénita de incisivos laterales superiores: apertura vs. Cierre de espacios. *Revista CES odontología* 2000; 13 (2): 37-42
- 28 Canavarro, Cristiane. Treatment of an anterior open bite with the multiloop archwire technique. *World Journal Orthodontic.* 2009, (10): 104-109
- 29 Artese, A Drummond. Criteria for diagnosing and treating anterior open bite with stability. *Dental Press J Orthod* 2011 May-jun; 16(3): 136-61
- 30 Nart Molina, y Col. Preservación del reborde alveolar. Por qué y cuándo. *Periodoncia y Osteointegración* 2007; 17 (Nº 4) Fasc. 11:229-237
- 31 García Gargallo M, Yassin García S, Bascones Martínez A. Técnicas de preservación de alveolo y de aumento del reborde alveolar: Revisión de la literatura. *Av Periodon Implantol.* 2016; 28, 2: 71-81.
- 32 Louw JD, Smith BJ, McDonald F, Palmer RM. The management of developmentally absent maxillary lateral incisors—a survey of orthodontists in the UK. *Br Dent J.* 2007 Dec 8;203(11):E25; discussion 654-5

- 33 Raman RA, Rani NA, Hassan R, Adnan N, Yah TY. Management of Unerupted maxillary incisor. Abdullah, AB. (2006). Clinical practice guidelines development group. Ministry of Health Malaysia. p. 1-12.
- 34 Thams, V., Tarjuelo, I., Rico, M., García-Camba, P., Díaz, A., Vázquez, S., Varela, M. Agenesia de incisivos laterales superiores: valoración estética de las distintas opciones terapéutica. Cient Dent 2009;6;2:103-109. (en la discusión, comparan los resilyados esteticos)